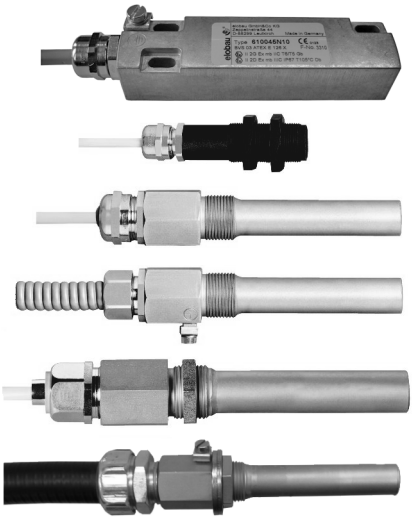
elobau



(D) **Originalbetriebsanleitung**
ATEX-Näherungsschalter Serie 6

(GB) **Translation of the original operating instructions Proximity switch series 6**

(F) **Traduction de la notice d'utilisation d'origine Interrupteur magnétique série 6**

(I) **Traduzione delle istruzioni per l'uso originali Interruttori di prossimità serie 6**

(E) **Traducción del manual original de instrucciones de proximidad ATEX Serie 6**

Datum: 03.03.2011

CE 0123
Made in Germany

EG-Baumusterprüfbescheinigung / EC type-examination certificate / Attestation d'examen CE de type / Attestato d'esame CE del tipo / Certificado de comprobación de tipo CE

BVS 03 ATEX E 126 X*

1. Nachtrag / 1st Addendum / 1er Ajout / Supplemento 1 / 1. Adición
2. Nachtrag / 2nd Addendum / 2. Addenda / Supplemento 2 / 2. Adición

* X = Hinweis in der Baumusterprüfbescheinigung (Betriebsanleitung) auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes

* X = Note about special conditions for the safe use of the device in the Prototype test Certificate (Operating Instructions)

* X = Renvoi à des conditions particulières pour une utilisation sûre de l'appareil dans l'attestation de contrôle des modèles (instructions d'opération)

* X = Indicazione di condizioni particolari per l'utilizzo sicuro dell'apparecchio nell'attestazione delle test di omologazione (istruzioni d'impiego)

* X = Nota en el certificado de examen (instrucciones para el servicio) con respecto a condiciones especiales para la aplicación segura del equipo

Kennnummer der benannten Stelle für die QS EG-Überwachung
Identification number of the notified body for the QA EC surveillance
Numéro de l'organisme cité pour le contrôle CE QS
Numero di identificazione dell'organismo notificato per la sorveglianza CE Assicurazione di Qualità
Número identificativo del organismo designado para el control de calidad CE

CE 0123

Eigensichere Ausführung / Intrinsically safe model / Versions á sécurité intrinsèque / Modelli operanti a sicurezza intrinseca / Ejecución con seguridad intrínseca

Gasatmosphäre / Gasatmosphere / Atmosphère de gaz / Atmosfera gassosa / Atmósfera con gas

Ex II 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb

Ex II 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb

Ex II 1G Ex ia IIB / IIC T5/T6 Ga

Staubatmosphäre / Dust atmosphere / Atmosphère de particules / Atmosfera polverosa / Atmósfera con polvo

Ex II 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da

Ex II 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db

Datum: 03.03.2011

Vergussgekapselte Ausführung / Encapsulated model / Version enrobés / Incapsulati nella massa di sigillature / Ejecución encapsulada

Gasatmosphäre / Gasatmosphere / Atmosphère de gaz / Atmosfera gassosa / Atmósfera con gas

⟨Ex⟩II 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb

Staubatmosphäre / Dust atmosphere / Atmosphère de particules / Atmosfera polverosa / Atmósfera con polvo

⟨Ex⟩II 2D Ex mb IIIC IP67 T105°C Db

Aktuelle Kundenzeichnungen beachten.
Observe current customer drawings.
Tenir compte des dessins actuels du client.
Osservare l'attuale disegno del cliente.
Observar los planos actuales del cliente.

Datum: 03.03.2011

Datum: 03.03.2011

1 Technische Daten

1.1 Legende

Auf der Ausklappseite sind die möglichen Varianten in Form von technischen Zeichnungen und Ansteuerungsskizzen dargestellt. Dabei bedeuten die einzelnen Positionsziffern Folgendes:

➔ Technische Zeichnungen
- → (A) Leitung, Standard 1 m
- → (B) Optionale Potentialklemme

➔ Ansteuerungsskizzen
- → (BU) Blau
- → (BN) Braun
- → (BK) Schwarz

- → (1) C Wechslerkontakt
- → (2) C-bi Wechslerkontakt, bi-stabil
- → (3) A/B-bi Schließer/ Öffner, bi-stabil
- → (4) A Schließerkontakt
- → (5) B Öffnerkontakt

Um die Benennung der Näherungsschalter zu erklären, dient folgendes Beispiel und die Tabelle:

➔ Beispiel:
➔ 6 10 0 30 N 1 0
➔ 6 ab c de f g h ij kl

	Merkmal		***Bedeutung***
ab	Gehäusetyp	10	➔ Flachschalter ➔ metallisches Gussgehäuse (GD - ZN Al 4 Cu 1) ➔ Reedkontakt in Vergussmasse eingebettet ➔ Anschlussleitung mit freien Leitungsenden ist mit den Anschlüssen des Kontakts fest verbunden
		20	➔ Rohrschalter ➔ zylindrisches Kunststoffgehäuse (PA 66) ➔ Reedkontakt in Vergussmasse eingebettet ➔ Anschlussleitung mit freien Leitungsenden ist mit den Anschlüssen des Kontakts fest verbunden
		50	➔ Rohrschalter ➔ Kunststoffrohr, von metalischen zylindrischen Gehäuse (Werkstoff 1.4571, 1.4305 oder 1.4401) umschlossen ➔ Reedkontakt in Vergussmasse eingebettet ➔ Anschlussleitung mit freien Leitungsenden ist mit den Anschlüssen des Kontakts fest verbunden

	Merkmal		***Bedeutung***	
c	Variation	0	ohne Schlauchverschraubung	
		3	mit Schlauchverschraubung *	
de	Schaltertyp	10	A	Schließer
		20	B	Öffner
		30	C	Wechsler
		40	A/B-bi	Schließer/Öffner bistabil
		45	C-bi	Wechsler bi-stabil
f	Ex-Ausführung	M	vergussgekapselt / Ex mb; ohne Potentialklemme; zum Anschluss an nichteigensichere Stromkreise	
		N	vergussgekapselt / Ex mb; mit Potentialklemme; zum Anschluss an nichteigensichere Stromkreise	
		I	eigensicher (Ex i); ohne Potentialklemme; zum Anschluss an eigensichere Stromkreise	
		K	eigensicher (Ex i); mit Potentialklemme; zum Anschluss an eigensichere Stromkreise	

	Merkmal		*Bedeutung*
g	Leitung **	1	Boflex W (PVC grau) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,75 mm²
		2	SIHSI (Silikon rot) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
		3	BOY11Y (PUR schwarz) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
		4	LIYCYW (PVC abgeschirmt) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,5 mm²
		5	SXCS (Silikon abgeschirmt) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
		U	Y-UL 2517 (PVC grau) 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,75 mm²
h	Schutz-schlauch	0	kein Schutzschlauch
		1	Schutzschlauch Typ 455 MP 9,8x13,2 oder Metall-Schutzschlauch mit PVC-Ummantelung DIN 49012 Form I Hugro 421.1014 10x14 grau in Verbindung mit Schlauchverschraubung 211.1510 M12x1,5 und Reduzierung 526.2015 M20x1,5 auf M12x1,5 oder Metall-Schutzschlauch mit PVC-Ummantelung DIN 49012 Form I Hugro 421.1317 13x17 grau in Verbindung mit Schlauchverschraubung 211.1713 M16x1,5 und Reduzierung 526.2017 M20x1,5 auf M16x1,5
		2	Schutzschlauch Typ Anaconda D.L. 1/2″

	Merkmal		*Bedeutung*
ij	Sonstiges		Kundenspezifisch
kl	Sonstiges		Leitungsmehrlänge (Standard 1m)

* Bei Varianten mit Schlauchverschraubung:

➲ Geeigneten Schutzschlauch montieren.

** Optional für eigensichere Ausführung:

→ blauer Leitungsmantel

oder

→ Markierung mit blauem Schrumpfschlauch

1.2 Elektrische Daten (nicht eigensicher betriebene Näherungsschalter)

Näherungsschalter 610 * M** **-**, 610 *** N** **-****

Schaltertypen (5. und 6. Stelle der Typenbenennung)	*10*	*20*	*30*	*40*	*45*
Bemessungsspannung (V AC/DC)	250	250	230	250	230
Bemessungsstromstärke (A)	3	3	1	1	0,6
Bemessungsleistung (W/VA)	100	100	60	60	45
Temperaturklasse	T6 / T5				
max. Umgebungstemperatur 2G	70 °C / 85 °C				
max. Umgebungstemperatur (2D)	85 °C				
Schutzart	IP 67 (IEC 529)				

Näherungsschalter 620 * M** **-****

Schaltertypen (5. und 6. Stelle der Typenbenennung)	*10*	*20*	*30*
Bemessungsspannung (V AC/DC)	230	230	48
Bemessungsstromstärke (A)	2	2	1
Bemessungsleistung (W/VA)	60	60	20
Temperaturklasse	T6 / T5		
max. Umgebungstemperatur 2G	70 °C / 85 °C		
max. Umgebungstemperatur (2D)	85 °C		
Schutzart	IP 67 (IEC 529)		

Näherungsschalter 650 * M** **-**, 650 *** N** **-****

Schaltertypen (5. und 6. Stelle der Typenbenennung)	*10*	*30*
Bemessungsspannung (V AC/DC)	250	230
Bemessungsstromstärke (A)	3	1
Bemessungsleistung (W/VA)	100	60
Temperaturklasse	T6 / T5	
max. Umgebungstemperatur 2G	70 °C / 85 °C	
max. Umgebungstemperatur (2D)	85 °C	
Schutzart	IP 67 (IEC 529)	

1.3 Elektrische Daten (eigensicher betriebene Näherungsschalter)

Näherungsschalter 610 * I** **-**, 610 *** K** **-****

Schaltertypen (5. und 6. Stelle der Typenbenennung)	***10***	***20***	***30***	***40***	***45***
Spannung U_i (V AC/DC)	60	60	60	60	60
Stromstärke I_i(A)	3	3	1	1	0,6
Leistung P_i (mW)*	500	500	500	500	500
Temperaturklasse	T6 / T5				
max. Umgebungstemperatur	70 °C / 85 °C				

* Gilt nur für Geräte 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) und 1D (EPL Da) Anwendungen, für 2G bzw. 2D (EPL Gb, Db) Anwendungen nicht relevant.

Näherungsschalter 620 * I** **-****

Schaltertypen (5. und 6. Stelle der Typenbenennung)	***10***	***20***	***30***
Spannung U_i (V AC/DC)	60	60	48
Stromstärke I_i(A)	1,5	1,5	1
Leistung P_i (mW)*	500	500	500
Temperaturklasse	T6 / T5		
max. Umgebungstemperatur	70 °C / 85 °C		

* Gilt nur für Geräte 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) und 1D (EPL Da) Anwendungen, für 2G bzw. 2D (EPL Gb, Db) Anwendungen nicht relevant.

Näherungsschalter 650 * I** **-**, 650 *** K** **-****

Schaltertypen (5. und 6. Stelle der Typenbenennung)	***10***	***30***
Spannung U_i (V AC/DC)	60	60
Stromstärke I_i(A)	3	1
Leistung P_i (mW)*	500	500
Temperaturklasse	T6 / T5	
max. Umgebungstemperatur	70 °C / 85 °C	

* Gilt nur für Geräte 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) und 1D (EPL Da) Anwendungen, für 2G bzw. 2D (EPL Gb, Db) Anwendungen nicht relevant.

Wirksame innere Kapazitäten und Induktivitäten

Leitungslänge	***≤ 10 m***	***≤ 50 m***	***≤ 100 m***	***≤ 200 m***
Wirksame innere Kapazität C_i	2 nF	7 nF	12 nF	24 nF
Wirksame innere Induktivität L_i	10 µH	50 µH	100 µH	200 µH

1.4 Mechanische Daten

Gehäusetypen	***610***	***620***
Gehäusematerial	GD-ZnAl4Cu1	PA66 Ultramid A3WG7 schwarz
Verschraubung Ms vernickelt, NBR	M 12 x 1,5	M 12 x 1,5
Befestigung	3 Langlöcher im Gehäuse für Schrauben ∅ 4 mm	Gewinde M18x1 mit Gegenmuttern oder in Gewindebohrung
Umgebungstemperaturbereich	-25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (Temperaturklasse T5) -25 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (Temperaturklasse T6) -25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (Ex II 2D, Ex II 1D)	

Gehäusetypen	***650***	***650 3** *** **-*****
Gehäusematerial	VA 1.4571, 1.4305, 1.4401	VA 1.4571; 1.4305; 1.4401
Verschraubung Ms vernickelt, NBR	M 20 x 1,5	Pg13,5 / PG 16 (M 20 x 1,5)
Befestigung	Gewinde PG13,5 mit Gegenmutter oder in Gewindebohrung; bei Bedarf mit Unterlegscheibe	
Umgebungstemperaturbereich	-25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (Temperaturklasse T5) -25 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (Temperaturklasse T6) -25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (Ex II 2D, Ex II 1D)	

1.5 Kennzeichnung

Die Näherungsschalter sind nach RL 94/9 (EG) (ATEX) durch einen Aufkleber gekennzeichnet. Neben der kompletten Herstelleradresse sind weitere Informationen abgebildet.

Dabei bedeuten:

Type	Artikelnummer
Ausführung	Ⓔx II 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb Ⓔx II 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb Ⓔx II 1G Ex ia IIB/IIC T5/T6 Ga Ⓔx II 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb Ⓔx II 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da Ⓔx II 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db Ⓔx II 2D Ex ia IIIC IP67 T105°C Db
BVS 03 ATEX ****	Prüfnummer der benannten Stelle
F-No.	Fertigungsnummer
CE ******	CE-Kennzeichen und Kennnummer der benannten Stelle für die QS EG-Überwachung
X	Hinweis auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Baumusterprüfbescheinigung (Betriebsanleitung)

Hinweis *Die eigensicheren Näherungsschalter sind mit einer blauen Anschlussleitung bzw. alle 50 cm mit einem blauen Schrumpfschlauch markiert.*

Hinweis *Seriennummer und Herstellungsjahr sind in der Fertigungsnummer verschlüsselt (Kalenderwoche/Jahr).*

1.6 Leitungsdaten

Type	*Betriebstem-peratur*	*Nenn-spannung*	*Test-spannung*	*Kapazität/ Induktivität*
PVC-UL Y-UL 2517	-30 ... 105 °C	300 V	3.000 V	100 pF/m 0,7 µH/m
Silikon SiHSI *	-25 ... 180 °C	400 V	2.000 V	60 pF/m 1 nH/m
Silikon SXCS geschirmt *	-25 ... 180 °C	400 V	2.000 V	60 pF/m 1 nH/m
PUR BOY11Y **	-40 ... 85 °C	250 V	1.200 V	100 pF/m 1 nH/m
PVC grau Boflex-W	-40 ... 105 °C	300 V	1.200 V	115 pF/m 1 nH/m
PVC grau LIYCY W geschirmt	-40 ... 105 °C	250 V	1.200 V	100 pF/m 1 nH/m

* Leitung ist halogenfrei.

** Leitungsmantel ist halogenfrei.

Bei Temperaturen unter -5 °C:

➲ Leitung fest verlegen.

Hinweis *Näherungsschalter sind mit verstärkter Isolation ausgeführt, deshalb ist keine Schutzleitung nötig.*

Für Kategorie 1G und 1D; 2D:

- ➲ Auf Elektrostatik geprüfte Leitungen verwenden.
- ➲ Bei Verwendung einer abgeschirmten Leitung muss die Abschirmung in den Potentialausgleich einbezogen werden.

Zusätzlich für Kategorie 1G:

- ➲ Abgeschirmte Leitungen verwenden.
- ➲ Intensive Aufladungsprozesse der Leitung vermeiden.

Zugelassene Leitungen

Nach Elektrostatikprüfung zugelassene Leitungen für 1G:

8. Stelle der Typenbenennung	***Leitung***
4	LIYCYW (PVC abgeschirmt) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,5 mm²

Nach Elektrostatikprüfung zugelassener Schutzschlauch für 1G:

9. Stelle der Typenbenennung	***Schutzschlauch***
1	Schutzschlauch Metall mit PVC-Ummantelung
2*	Schutzschlauch Anaconda D.L. 1/2″

* Bei Einsatz der Typen 650 3*0 M*2 **-** und 650 3*0 N*2 **-** in der Kategorie 1G: (Zone 0)

- ➲ Schutzschlauch Anaconda nur für Gerätegruppe Ex ia IIB / IIA (Ga) verwenden.

Nach Elektrostatikprüfung zugelassene Leitungen für 1D, 2D:

8. Stelle der Typenbenennung	*Leitung*
1	Boflex W (PVC grau) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,75 mm²
2	SIHSI (Silikon rot) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
3	BOY11Y (PUR schwarz) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
4	LIYCYW (PVC abgeschirmt) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,5 mm²
U	Y-UL 2517 (PVC grau) 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,75 mm²

Nach Elektrostatikprüfung zugelassener Schutzschlauch für 1D, 2D:

9. Stelle der Typenbenennung	*Schutzschlauch*
1	Schutzschlauch Metall mit PVC-Ummantelung
2 *	Schutzschlauch Anaconda D.L. 1/2″ *

* Zum Einsatz der Typen 650 3*0 M*2 **-** und 650 3*0 N*2 **-** mit Anaconda-Schutzschlauch in der Kategorie 1D, 2D (Zone 20, 21):

➲ Schutzschlauch geschützt gegen elektrostatische Aufladung verlegen.

2 Bestimmungsgemäßer Einsatz

2.1 Einsatzgebiet

➲ Die Näherungsschalter nur sachgerecht und bestimmungsgemäß verwenden.
Bei Zuwiderhandlungen erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.
➲ Sicherstellen, dass nur Zubehörteile in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden, die alle Anforderungen der europäischen Richtlinien und der nationalen Gesetzgebung erfüllen.

Näherungsschalter mit ATEX-Zulassung gibt es in zwei Ausführungen:

➔ Vergussgekapselt
→ Ⓔx II 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb
→ Ⓔx II 2D Ex mb IIIC IP67 105°C Db
➔ Eigensicher
→ Ⓔx II 1G Ex ia IIC T5/T6 Ga
→ Ⓔx II 1G Ex ia IIB T5/T6 Ga
→ Ⓔx II 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb
→ Ⓔx II 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb

→ Ⓔx II 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da
Ⓔx II 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db

Die vergussgekapselten Ausführungen (Ex mb) genügen den Anforderungen der Kategorie 2G, 2D.

Die vergussgekapselten Näherungsschalter sind in folgenden Zonen einsetzbar:

➔ 2G (Gb) in Zone 1
➔ 3G (Gc) in Zone 2
➔ 2D (Db) in Zone 21
➔ 3D (Dc) in Zone 22

Die eigensichere Ausführungen (Ex i) genügen den Anforderungen der Kategorie 1G, 1/2G, 2G und 1D, 2D.

Mit Vorschalten einer zugelassenen Sicherheitsbarriere sind die eigensicheren Näherungsschalter in folgenden Zonen einsetzbar:

- ➔ 1G (Ga) in Zone 0
- ➔ 1/2G (Ga/Gb) in die Trennwand von Zone 1 zur Zone 0 und Einbau in Zone 1
- ➔ 2G (Gb) in Zone 1
- ➔ 1D (Da) in Zone 20
- ➔ 2D (Db) in Zone 21

Ausführungen

⟨Ex⟩II 1G Ex ia IIC T5/T6 Ga	610 0** I40 **-** 610 0** K40 **-** 650 0*0 I40 **-** 650 0*0 K40 **-** 650 3*0 I40 **-** 650 3*0 K40 **-** 650 3*0 I*1 **-** 650 3*0 K*1 **-**
⟨Ex⟩II 1G Ex ia IIB T5/T6 Ga	620 0*0 I40 **-** 650 3*0 I*2 **-** 650 3*0 K*2 **-**
⟨Ex⟩II 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb	620 0*0 I*0 12-** 650 **0 I** 12-** 650 **0 K** 12-**
⟨Ex⟩II 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb	610 0** I*0 13-** 610 0** K*0 13-** 620 0*0 I*0 12-** 650 **0 I** 12-** 650 **0 K** 12-**
⟨Ex⟩II 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb	610 0** M*0 **-** 610 0** N*0 **-** 620 0*0 M*0 **-** 650 **0 M** **-** 650 **0 N** **-**
⟨Ex⟩II 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da ⟨Ex⟩II 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db	610 0** I*0 **-** 610 0** K*0 **-** 620 0** I*0 **-** 650 0*0 I*0 **-** 650 0*0 K*0 **-** 650 3*0 I*0 **-** 650 3*0 K*0 **-** 650 3*0 I*1 **-** 650 3*0 K*1 **-**

Ⓔx II 2D Ex mb IIIC IP67 T105° Db	610 0** M*0 **-** 610 0** N*0 **-** 620 0*0 M*0 **-** 650 0*0 M** **-** 650 0*0 N** **-** 650 3*0 M*0 **-** 650 3*0 N*0 **-** 650 3*0 M*1 **-** 650 3*0 N*1 **-**

2.2 Normen und Richtlinien

Die Näherungsschalter sind nach RL 94/9 EG (ATEX) zugelassen.

Die Näherungsschalter mit ATEX-Zulassung entsprechen folgenden Normen:

Norm	***Inhalt***
EN 60079-11:2007	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche - Eigensicherheit „i“
EN 60079-0:2009	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche - Allgemeine Bestimmungen
EN 60079-18:2004	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche - Vergusskapselung
EN 61241-18:2004	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub
EN 61241-11:2006	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub „iD“
EN 60079-26:2007	Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) Ga

2.3 Sicherheit/Gefahren

Gefahr

Lebensgefahr durch elektrostatische Aufladung!

- ➲ Kunststoffteile nur mit feuchtem Tuch reinigen.
- ➲ Alle Betriebsmittel elektrostatisch erden.

Für Anwendungen der Gruppe IIC:

- ➲ Bei Typ 620 metallische Kabelverschraubung elektrostatisch erden.

- ➲ Geeignete Sicherung vorschalten (siehe Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung).
- ➲ Näherungsschalter nicht als Anschlag verwenden.
- ➲ Näherungsschalter nur im vollständig geschlossenen und unbeschädigten Gehäuse verwenden.
- ➲ Näherungsschalter nicht mit beschädigtem Gehäuse betreiben.

Aufgrund der X-Kennzeichnung in der Zertifikatnummer (siehe Kennzeichnung) ergeben sich folgende Einschränkungen:

Einschränkungen für den Einsatz im Ex-Bereich

- ➲ Sicherstellen, dass der Näherungsschalter Serie 620 geschützt vor Schlägen größer 4 Joule eingebaut ist.
- ➲ Zur Bestimmung der Temperaturklasse in Abhängigkeit zur Umgebungstemperatur: siehe Elektrische Daten.

3 Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

3.1 Eigensicher betriebene Näherungsschalter mit Kennzeichnung 1G Ex ia IIB / IIC T5/T6 Ga

Generell

➲ Näherungsschalter gegen äußere Schlagenergie schützen.

In Bereichen die Kategorie 1G Betriebsmittel erfordern:

➲ Sicherstellen, dass die Befestigung und Verschraubung des Anschlusskabels in der Wand mindestens die Schutzart IP 67 nach EN 60529 gewährleisteten.

Näherungsschalter 6 *** *40 **-****

➲ Der Schirm der fest angeschlossenen Leitung muss in den Potentialausgleich mit einbezogen werden.
➲ Intensive Aufladungsprozesse der fest angeschlossenen Leitung sind zu vermeiden.

Näherungsschalter 610 * *** **-**, 650 *** *** **-****

➲ Gehäuse des Näherungsschalters an den Potentialausgleich anschließen.
➲ Die Abschirmung von abgeschirmten Leitungen an den Potentialausgleich anschließen.

Bei Verwendung des Näherungsschalters in Verbindung mit aggressiven / korrosiven Medien:

➲ Materialbeständigkeit gegenüber den aggressiven / korrosiven Medien prüfen.

Näherungsschalter 610 * *** **-****

Bei Ausführungen mit Vergussmasse Micafil Typ Mikares X1087NC weiß; Härter P 978:

➲ freie Vergussoberfläche mit einer leitfähigen Montageoberfläche abdecken.

Näherungsschalter 620 * *** **-****

➲ Metallische Befestigungsmuttern an den Potentialausgleich anschließen.
➲ Metallische Leitungseinführungen an den Potentialausgleich anschließen.
➲ Näherungsschalter nur für **Gruppe IIB oder IIA** verwenden.
➲ Näherungsschalter gegen äußere Schlagenergie schützen.
➲ Metallische Leitungseinführung an den Potentialausgleich anschliessen.

Für Anwendungen der Gruppe IIC:

➲ Für Gruppe IIC **nicht** geeignet.

Bei Verwendung des Näherungsschalters in Verbindung mit aggressiven / korrosiven Medien:

➲ Materialbeständigkeit gegenüber den aggressiven / korrosiven Medien prüfen.

Näherungsschalter 650 3 **2 **-****

Bei Anwendungen der Gruppe IIC:

➲ Schutzschlauch (Anaconda) geschützt gegen elektrostatische Aufladung verlegen.

3.2 Eigensicher betriebene Näherungsschalter mit Kennzeichnung 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb

Näherungsschalter 620 * *** **-****

Einbau in die Trennwand:

- ➲ Sicherstellen, dass Schutzart IP67 nach EN 60529 gewährleistet ist.
- ➲ Sicherstellen, dass die wirksame freie Kunststoffoberfläche im Bereich 1G (EPL Ga) ≤ 4 cm² ist:
  → für Anwendungen der Gruppe IIC in Bereichen, die Kategorie 1G (EPL Ga) Betriebsmittel erfordern.

Für Anwendungen der Gruppe IIC:

- ➲ Metallische Leitungseinführung am Näherungsschalter an den Potentialausgleich anschließen.

Beim Einbau des Näherungsschalters in eine Trennwand zu Bereichen, die Kategorie 1G (EPL Ga) Betriebsmittel erfordern:

- ➲ Im Bereich von 1G (EPL Ga) metallische Befestigungsmuttern verwenden.
- ➲ Metallische Befestigungsmuttern an den Potentialausgleich anschließen.

Bei Verwendung des Näherungsschalters in Verbindung mit aggressiven / korrosiven Medien:

- ➲ Materialbeständigkeit gegenüber den aggressiven / korrosiven Medien prüfen.
- ➲ Näherungsschalter gegen äußere Schlagenergie schützen.

Näherungsschalter 650 * *** **-****

Bei Einbau des Näherungsschalters in die Wand von Bereichen, die Kategorie 1G (EPL Ga) Betriebsmittel erfordern:

- ➲ Sicherstellen, dass Schutzart IP 67 nach EN 60529 gewährleistet ist.
- ➲ Gehäuse des Näherungsschalters an den Potentialausgleich anschließen.

Bei Verwendung des Näherungsschalters in Verbindung mit aggressiven / korrosiven Medien:

➲ Materialbeständigkeit gegenüber den aggressiven / korrosiven Medien prüfen.

3.3 Eigensicher betriebene Näherungsschalter mit Kennzeichnung 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb

Näherungsschalter 620 * *** **-****

Für Anwendungen der Gruppe IIC:

➲ Metallische Leitungseinführung am Näherungsschalter an den Potentialausgleich anschließen.

3.4 Eigensicher betriebene Näherungsschalter mit Kennzeichnung 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da, 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db

➲ Metallische Gehäuse an den Potentialausgleich anschließen.
➲ Die Abschirmung von abgeschirmten Leitungen an den Potentialausgleich anschließen.
➲ Näherungsschalter „1D (Da)“ Anschluss an eigensichere Stromkreise Ex ia IIB / IIC

„2D (Db)“ Anschluss an eigensichere Stromkreise Ex ib IIB /IIC oder Ex ia IIB / IIC

➲ Für 1D Anwendungen von Typ 620 0** *** **-**:
Metallische Befestigungsmuttern und metallische Leitungseinführungen an den Potentialausgleich anschließen.

3.5 Nichteigensicher betriebene Näherungsschalter mit Kennzeichnung 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb, 2D Ex mb IIIC IP67 T105°C Db

Generell

- ➲ Nichtabgeschlossene freie Leitungsenden des Näherungsschalters gemäß den jeweils gültigen Einrichtungsbestimmungen anschließen.
- ➲ Metallisches Gehäuse des Näherungsschalters an den Potentialausgleich anschließen.
- ➲ Den Stromkreis des Sensors mit einer Sicherung absichern, die folgende Kriterien berücksichtigt:
  - → Nennstrom gemäß den Nenndaten des Schaltkontaktes / Schaltelektronik (siehe Elektrische Daten),
  - → Abschaltvermögen entsprechend dem prospektiven Kurzschlussstrom des Versorgungsnetzes am Einsatzort.
- ➲ Die Abschirmung von abgeschirmten Leitungen an den Potentialausgleich anschließen.

Näherungsschalter 610 * *** **-****

Bei Ausführungen mit Vergussmasse Micafil Typ Mikares X1087NC weiß; Härter P 978:

- ➲ freie Vergussoberfläche vor Licht schützen.

Näherungsschalter 620 * **0 **-****

- ➲ Näherungsschalter gegen mechanische Beanspruchung schützen.

Für Anwendungen der Kategorie 2G, Gruppe IIC

- ➲ Metallische Leitungseinführung am Näherungsschalter an den Potentialausgleich anschließen.

Bei Verwendung von metallischen Befestigungsmuttern:

- ➲ Metallische Befestigungsmuttern an den Potentialausgleich anschließen.

Näherungsschalter 650 * **2 **-****

Für Anwendungen der Kategorie 2D:

- ➲ Schutzschlauch (Anaconda) geschützt gegen elektrostatische Aufladung verlegen.

4 Funktion

Berührungslose Näherungsschalter arbeiten mit einem Reedschalter. Bei Näherung des Schaltmagnets zum Näherungsschalter wird der Kontakt betätigt.

Bezeichnung	*Kontaktarten*	*Funktion*
A	Schließer	schließt
B	Öffner	öffnet bei Annäherung mit Nord
C	Wechsler	wechselt
A/B-bi	Schließer/Öffner bistabil	wird mit Nord betätigt und mit Süd zurückgestellt
C-bi	Wechsler bi-stabil	wird mit Nord betätigt und mit Süd zurückgestellt

Hinweis *Für die bi-stabilen Varianten bleibt der jeweilige Betätigungszustand beim Entfernen des Magneten erhalten.*

Geeignete Schaltmagnete sind auf Anfrage von elobau erhältlich.

Magnete bestimmen nach:

- ➔ gewünschtem Schaltabstand (Mindestabstand wegen Doppelschaltung beachten.),
- ➔ mechanischen Abmessungen,
- ➔ Magnetmaterial.

5 Montage

Lebensgefahr durch unsachgemäße Montage!

➲ Sicherstellen, dass der Näherungsschalter nur von speziell ausgebildetem, autho-risiertem Personal montiert und in Betrieb genommen wird.

Generell

- ➲ Einschränkungen für den Einsatz in Ex-Bereichen für Serie 610 und 620 beachten.
- ➲ Zusätzliche Montageanweisungen beachten (siehe Kapitel 3 Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung).
- ➲ Geeignete Sicherung vorschalten.
- ➲ Normen für das Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen beachten.
- ➲ Sicherstellen, dass der Magnet zentrisch zum Schalter geführt wird.
  Die Montagelage ist beliebig.
- ➲ Schaltabstände auf Magnet abstimmen.
- ➲ Sicherstellen, dass ein Luftspalt von mindestens 0,5 mm vorhanden ist.
- ➲ Schalter und Schaltmagnet nicht in ferritischem Material anbringen. Falls nötig 20 mm nicht ferritisches Material um den Sensor verwenden.
- ➲ Schaltmagnet mit nicht ferritischen Schrauben befestigen.
- ➲ Sicherstellen, dass Schalter und Schaltmagnet nicht in starken Magnetfeldern angebracht werden.
- ➲ Eisenspäne fernhalten.
- ➲ Näherungsschalter gegen Lockern und Verdrehen sichern.
- ➲ Näherungsschalter mit Außengewinde sind auch in eine Gewindemuffe einbaubar.

Die Ansteuerung erfolgt:

- ➔ stirnseitig
- ➔ seitlich

Hinweis *Betätigungspolung bei -B- und -bi- Kontakten beachten.*

Einbau des Sensors 620 * *** **-** in Kategorie 1/2 (Zone 0/1)**

Beim Einbau des Näherungsschalters in eine Trennwand zu Bereichen, die Kategorie 1G entsprechen:

- ➲ Bei Gruppe IIC im Bereich der Kategorie 1G (Zone 0) metallische Gegenmuttern verwenden.
- ➲ Sicherstellen, dass der Schutzgrad IP67 ist.
- ➲ Metallische Gegenmuttern an den Potentialausgleich anschließen.

Für Anwendungen der Gruppe IIC:

- ➲ Metallische Leitungseinführung am Näherungsschalter an den Potentialausgleich anschließen.

5.1 Anschluss

Gefahr

Lebensgefahr durch Stromschlag und Entzündung von Gasen!

- ➲ Sicherstellen, dass der Näherungsschalter nur von speziell ausgebildetem, authorisiertem Personal montiert und in Betrieb genommen wird.

Anschlüsse sind über eine fest angeschlossene flexible Anschlussleitung hergestellt.

- ➲ Zulässige Grenzwerte beachten.
- ➲ Leitungen vor mechanischer Beschädigung schützen.
- ➲ Leitungen nach gültigen Errichtungshinweisen verlegen
- ➲ Leitungen bei einer Umgebungstemperatur unter -5 °C fest verlegen.
- ➲ Nichtabgeschlossene freie Leitungsenden des Näherungsschalters gemäß den jeweils gültigen Einrichtungsbestimmungen anschließen.

5.2 Inbetriebnahme

Lebensgefahr durch unsachgemäße Handhabung und Installation!

- Sicherstellen, dass der Näherungsschalter nur von speziell ausgebildetem, authorisiertem Personal montiert und in Betrieb genommen wird.

- Sicherstellen, dass die Näherungsschalter nur von Fachpersonal in Betrieb genommen werden.
- Sicherstellen, dass die Näherungsschalter nur in den zugelassenen Bereichen eingesetzt werden (siehe Einsatzgebiet).
- Daten des Typenschilds beachten.
- Alle Betriebsmittel im Betrieb elektrostatisch erden.

6 Wartung

6.1 Maßnahmen

- Näherungsschalter mit ATEX-Zulassung regelmäßig warten und reinigen (z.B. bei einer Staubablagerung von ca. 0,5 ... 1 mm).
- Geeignete Wartungsintervalle gemäß den Umweltbeanspruchungen vor Ort festlegen.
- Sicherstellen, dass Instandhaltungsmaßnahmen nur von elobau-Personal oder von elobau speziell ausgebildeten Personen durchgeführt werden.
- Näherungsschalter nicht verändern.
- Komponenten nur mit Original-Ersatzteilen tauschen, die für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich freigegeben sind.

6.2 Entsorgung

- Verpackung und verbrauchte Teile gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wird, entsorgen.

1 Technical Specification

1.1 Legend

The foldout shows electrical data and the switching formats for the different models. In these drawings/schemes the following symbols are used:

➔ Electrical Data
- → (A) Cable, standard, 1 m
- → (B) Earth terminal (optional)

➔ Contact arrangements
- → (BU)Blue
- → (BN)Brown
- → (BK)Black

- → (1) C Change-over contact
- → (2) C-bi Change-over contact, bistable
- → (3) A/B-bi NO/NC, bistable
- → (4) A Normally open contact
- → (5) B Normally closed contact

The following example and table demonstrates the numbering system used for these proximity switches:

➔ Example:
➔ 6 10 0 30 N 1 0
➔ 6 ab c de f g h ij kl

	Characteristic		***Meaning***	
ab	Housing type	10	➔ Flat switch ➔ Cast metal housing (GD - ZN Al 4 Cu 1) ➔ Reed contact resin encapsulated ➔ Cable output with wire ends	
		20	➔ Tube switch ➔ Cylindrical plastic housing (PA 66) ➔ Reed contact resin encapsulated ➔ Cable output with wire ends	
		50	➔ Tube switch ➔ Plastic tube with metal mounting (material: 1.4571, 1.4305 or 1.4401) ➔ Reed contact resin encapsulated ➔ Cable output with wire ends	
c	Models	0	without protective conduit coupling	
		3	with protective conduit coupling *	
de	Switch type	10	A	Normally open
		20	B	Normally closed
		30	C	Changeover
		40	A/B-bi	NO/NC bistable
		45	C-bi	Changeover bistable

	Characteristic		*Meaning*
f	Ex-version	M	encapsulated / Ex mb; without earth clamp; for connection to non-intrinsically safe circuits
		N	encapsulated / Ex mb; with earth clamp; for connection to non-intrinsically safe circuits
		I	intrinsically safe (Ex i); without earth clamp; for connection to intrinsically safe circuits
		K	intrinsically safe (Ex i); with earth clamp; for connection to intrinsically safe circuits
g	Cable **	1	Boflex W (PVC gray) 2 x 0.75 mm² / 3 x 0.75 mm² / 4 x 0.75 mm²
		2	SIHSI (silicone red) 2 x 0.75 mm² / 3 x 0.75 mm²
		3	BOY11Y (PUR black) 2 x 0.75 mm² / 3 x 0.75 mm²
		4	LIYCYW (PVC shielded) 2 x 0.75 mm² / 3 x 0.75 mm² / 4 x 0.5 mm²
		5	SXCS (silicone shielded) 2 x 0.75 mm² / 3 x 0.75 mm²
		U	Y-UL 2517 (PVC gray) 3 x 0.75 mm² / 4 x 0.75 mm²

	Characteristic		*Meaning*
h	Protective tube	0	No protective tube
		1	Protective tube type 455 MP 9.8x13.2 or Metal protective tube with PVC sheathing DIN 49012 form I Hugro 421.1014 10x14 grey in connection with tube fitting 211.1510 M12x1.5 and reduction of 526.2015 M20x1.5 to M12x1.5 or Metal protective tube with PVC sheathing DIN 49012 form I Hugro 421.1317 13x17 grey in connection with tube fitting 211.1713 M16x1.5 and reduction of 526.2017 M20x1.5 to M16x1.5
		2	Protective tube type Anaconda D.L. 1/2″
ij	Others		Customer-specific
kl	Others		Extra cable length (standard: 1m)

* For models with protective conduit connection:

➲Fit suitable protective tube.

** Optional, for intrinsically safe version:

→ blue cable

or

→ marked with blue heat shrink tubing

1.2 Electrical data (non-intrinsically safe operated proximity switches)

Proximity switch 610 * M** **-**, 610 *** N** **-****

Switch types (5th and 6th digits of the part numbering system)	*10*	*20*	*30*	*40*	*45*
Voltage rating (V AC/DC)	250	250	230	250	230
Current rating (A)	3	3	1	1	0,6
Power rating (W/VA)	100	100	60	60	45
Temperature class	T6 / T5				
max. ambient temperature 2G	70 °C / 85 °C				
max. ambient temperature (2D)	85 °C				
Protection class	IP 67 (IEC 529)				

Proximity switch 620 * M** **-****

Switch types (5th and 6th digits of the part numbering system)	***10***	***20***	***30***
Voltage rating (V AC/DC)	230	230	48
Current rating (A)	2	2	1
Power rating (W/VA)	60	60	20
Temperature class	T6 / T5		
max. ambient temperature 2G	70 °C / 85 °C		
max. ambient temperature (2D)	85 °C		
Protection class	IP 67 (IEC 529)		

Proximity switch 650 * M** **-**, 650 *** N** **-****

Switch types (5th and 6th digits of the part numbering system)	***10***	***30***
Voltage rating (V AC/DC)	250	230
Current rating (A)	3	1
Power rating (W/VA)	100	60
Temperature class	T6 / T5	
max. ambient temperature 2G	70 °C / 85 °C	
max. ambient temperature (2D)	85 °C	
Protection class	IP 67 (IEC 529)	

1.3 Electrical specification (proximity switches operated in intrinsically safe mode)

Proximity switch 610 * I** **-**, 610 *** K** **-****

Switch types (5th and 6th digits of the part numbering system)	*10*	*20*	*30*	*40*	*45*
Voltage U_i (V AC/DC)	60	60	60	60	60
Current I_i(A)	3	3	1	1	0,6
Power P_i (mW)*	500	500	500	500	500
Temperature class	T6 / T5				
max. ambient temperature	70 °C / 85 °C				

* Does not apply to devices 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) and 1D (EPL Da) applications, for 2G and 2D (EPL Gb, Db) applications not relevant.

Proximity switch 620 * I** **-****

Switch types (5th and 6th digits of the part numbering system)	*10*	*20*	*30*
Voltage U_i (V AC/DC)	60	60	48
Current I_i(A)	1,5	1,5	1
Power P_i (mW)*	500	500	500
Temperature class	T6 / T5		
max. ambient temperature	70 °C / 85 °C		

* Does not apply to devices 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) and 1D (EPL Da) applications, for 2G and 2D (EPL Gb, Db) applications not relevant.

Proximity switch 650 * I** **-**, 650 *** K** **-****

Switch types (5th and 6th digits of the part numbering system)	***10***	***30***
Voltage U_i (V AC/DC)	60	60
Current I_i(A)	3	1
Power P_i (mW)*	500	500
Temperature class	T6 / T5	
max. ambient temperature	70 °C / 85 °C	

* Does not apply to devices 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) and 1D (EPL Da) applications, for 2G and 2D (EPL Gb, Db) applications not relevant.

Effective internal capacitance and inductance

Cable length	***≤ 10 m***	***≤ 50 m***	***≤ 100 m***	***≤ 200 m***
Effective internal capacitance C_i	2 nF	7 nF	12 nF	24 nF
Effective internal inductance L_i	10 µH	50 µH	100 µH	200 µH

1.4 Mechanical specification

Housing types	*610*	*620*
Housing material	GD-ZnAl4Cu1	PA66 Ultramide A3WG7 black
Cable gland Brass nickel-plated , NBR	M 12 x 1.5	M 12 x 1.5
Mounting	3 slotted holes in housing, for screws ∅ 4 mm	M18x1 thread with lock nut or into threaded hole
Ambient temperature range	-25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (temperature class T5) -25 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (temperature class T6) -25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (Ex II 2D, Ex II 1D)	

Housing types	*650*	*650 3** *** **-***
Housing material	VA 1.4571, 1.4305, 1.4401	VA 1.4571; 1.4305; 1.4401
Cable gland Brass nickel-plated, NBR	M 20 x 1.5	Pg13.5 / PG 16 (M 20 x 1.5)
Mounting	PG13.5 thread with lock nut or into threaded hole, with washer if necessary	
Ambient temperature range	-25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (temperature class T5) -25 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (temperature class T6) -25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (Ex II 2D, Ex II 1D)	

1.5 Marking

The proximity switches are marked with an adhesive label in accordance with RL 94/9 (EC) (ATEX), Apart from the manufacturer's full address, other information is shown on the label is:

Marking	Meaning
Ⓔx II 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb Ⓔx II 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb Ⓔx II 1G Ex ia IIB/IIC T5/T6 Ga Ⓔx II 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb Ⓔx II 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da Ⓔx II 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db Ⓔx II 2D Ex ia IIIC IP67 T105°C Db	Version
BVS 03 ATEX ****	Approval authority indentification number
F no.	Manufacturing number
CE ******	CE marking and identification number of the notified body for the QA EC surveillance
X	Note about special conditions for the safe use of the device in the Prototype Inspection Certificate (Operating Instructions)

Note The intrinsically safe proximity switches are identified by a blue connecting cable or are marked by blue heat shrink tubing every 50 cm along the length of the cable.

Note Serial number and year of manufacturing are encoded in the manufacturing number (calendar week/year).

1.6 Cable specification

Type	*Operating temperature*	*Voltage rating*	*Test voltage*	*Capacitance/ inductance*
PVC-UL Y-UL 2517	-30 ... 105 °C	300 V	3,000 V	100 pF/m 0.7 µH/m
Silicone SiHSI *	-25 ... 180 °C	400 V	2,000 V	60 pF/m 1 nH/m
Silicone SXCS shielded *	-25 ... 180 °C	400 V	2,000 V	60 pF/m 1 nH/m
PUR BOY11Y **	-40 ... 85 °C	250 V	1,200 V	100 pF/m 1 nH/m
PVC gray Boflex-W	-40 ... 105 °C	300 V	1,200 V	115 pF/m 1 nH/m
PVC gray LIYCY W shielded	-40 ... 105 °C	250 V	1,200 V	100 pF/m 1 nH/m

* The cable is halogen-free.

** The cable coating is halogen-free.

At temperatures under -5 °C:

➲ Ensure the cables are properly supported.

Note The proximity switches are double insulated, making a ground wire unnecessary.

For category 1G and 1D; 2D:

- ➲ Only use cables tested for electrostatic discharge.
- ➲ When using a shielded line, the shielding must be factored into the potential equalisation.

Additional advice for category 1G:

- ➲ Use shielded cables.
- ➲ Connect shielding to the earth point.

Permitted cables

Cables approved for 1G applications after electrostatic test:

8th digits of the part numbering system	***Cable***
4	LIYCYW (PVC shielded) 2 x 0.75 mm² / 3 x 0.75 mm² / 4 x 0.5 mm²

Protective conduit approved for 1G applications after electrostatic test:

9th digits of the part numbering system	***Protective tube***
1	Protective conduit of PVC-coated metal
2*	Protective conduit, Anaconda D.L. 1/2″

* When using types 650 3*0 M*2 **-** and 650 3*0 N*2 **-** in category 1G: (zone 0)

- ➲ Use protective tube Anaconda only for device group Ex ia IIB / IIA (Ga).

Cables approved for 1D, 2D applications after electrostatic test:

8th digits of the part numbering system	***Cable***
1	Boflex W (PVC gray) 2 x 0.75 mm² / 3 x 0.75 mm² / 4 x 0.75 mm²
2	SIHSI (silicone red) 2 x 0.75 mm² / 3 x 0.75 mm²
3	BOY11Y (PUR black) 2 x 0.75 mm² / 3 x 0.75 mm²
4	LIYCYW (PVC shielded) 2 x 0.75 mm² / 3 x 0.75 mm² / 4 x 0.5 mm²
U	Y-UL 2517 (PVC gray) 3 x 0.75 mm² / 4 x 0.75 mm²

Protective conduit approved for 1D, 2D applications after electrostatic test:

9th digits of the part numbering system	***Protective tube***
1	Protective conduit of PVC-coated metal
2 *	Protective conduit, Anaconda D.L. 1/2″ *

* When using types 650 3*0 M*2 **-** and 650 3*0 N*2 **-** with Anaconda protective tubing in category 1D, 2D (zone 20, 21):

➲Run protective conduit in such a way that it is protected against electrostatic charge.

2 Intended use

2.1 Application

➲ The proximity switches should only be used as specified by the manufacturer. They should be used correctly to maintain guarntees and liabilities of the manufacturer.
Any incorrect use will render all guarantees and liabilities of the manufacturer null and void.
➲ In potentially explosive areas, ensure that only parts that fulfill all requirements of the relevant European directives and of national regulations are used.

Two types of ATEX-licensed proximity switches are available:

➔ Resin-encapsulated
→ ⟨Ex⟩II 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb
→ ⟨Ex⟩II 2D Ex mb IIIC IP67 105°C Db
➔ Intrinsically safe
→ ⟨Ex⟩II 1G Ex ia IIC T5/T6 Ga
→ ⟨Ex⟩II 1G Ex ia IIB T5/T6 Ga
→ ⟨Ex⟩II 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb
→ ⟨Ex⟩II 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb

→ ⟨Ex⟩II 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da
⟨Ex⟩II 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db

The encapsulated versions (Ex mb) meet the requirements of category 2G, 2D.

The encapsulated proximity switches can be utilised in the following Zones:

➔ 2G in zone 1
➔ 3G in zone 2
➔ 2D in zone 21
➔ 3D in zone 22

The intrinsically safe versions (Ex i) meet the requirements of category 1G, 1/2G, 2G and 1D, 2D.

When installed with an approved safety barrier, the intrinsically safe proximity switches can be utilised in the following Zones:

- ➔ 1G (Ga) in zone 0
- ➔ 1/2G (Ga/Gb) in the partition wall between zone 1 to zone 0 and installation in zone 1
- ➔ 2G (Gb) in zone 1
- ➔ 1D (Da) in zone 20
- ➔ 2D (Db) in zone 21

Types

Ⓔx II 1G Ex ia IIC T5/T6 Ga	610 0** I40 **-** 610 0** K40 **-** 650 0*0 I40 **-** 650 0*0 K40 **-** 650 3*0 I40 **-** 650 3*0 K40 **-** 650 3*0 I*1 **-** 650 3*0 K*1 **-**
Ⓔx II 1G Ex ia IIB T5/T6 Ga	620 0*0 I40 **-** 650 3*0 I*2 **-** 650 3*0 K*2 **-**
Ⓔx II 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb	620 0*0 I*0 12-** 650 **0 I** 12-** 650 **0 K** 12-**
Ⓔx II 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb	610 0** I*0 13-** 610 0** K*0 13-** 620 0*0 I*0 12-** 650 **0 I** 12-** 650 **0 K** 12-**
Ⓔx II 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb	610 0** M*0 **-** 610 0** N*0 **-** 620 0*0 M*0 **-** 650 **0 M** **-** 650 **0 N** **-**
Ⓔx II 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da Ⓔx II 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db	610 0** I*0 **-** 610 0** K*0 **-** 620 0** I*0 **-** 650 0*0 I*0 **-** 650 0*0 K*0 **-** 650 3*0 I*0 **-** 650 3*0 K*0 **-** 650 3*0 I*1 **-** 650 3*0 K*1 **-**

Ⓔx II 1G Ex ia IIC T5/T6 Ga	610 0** I40 **-** 610 0** K40 **-** 650 0*0 I40 **-** 650 0*0 K40 **-** 650 3*0 I40 **-** 650 3*0 K40 **-** 650 3*0 I*1 **-** 650 3*0 K*1 **-**

2.2 Standards and Directives

The proximity switches are licensed according to RL 94/9 EC (ATEX).

The ATEX-licensed proximity switches comply with following standards:

Standard	***Subject***
EN 60079-11:2007	Electrical equipment for explosion-prone areas - intrinsically safe "i"
EN 60079-0:2009	Electrical equipment for potentially explosive areas - General stipulations
EN 60079-18:2004	Electrical equipment for potentially explosive areas - resin-encapsulation
EN 61241-18:2004	Electrical equipment for use in areas with combustible dust
EN 61241-11:2006	Electrical equipment for use in areas with combustible dust "iD"
EN 60079-26:2007	Equipment with equipment protection level (EPL) Ga

2.3 Safety/hazards

Danger to life due to electrostatic discharge!

- ➲ Wipe plastic parts with a damp cloth only.
- ➲ Electrostatically earth all operational components.

For applications of group IIC:

- ➲ When using type 620, electrostatically earth the metal cable gland.

- ➲ Install a suitable fuse (siehe Special conditions for safe use).
- ➲ Do not use the proximity switch as a mechanical stop.
- ➲ Operate the proximity switch only if the housing is completely undamaged.

Due to the X-mark in the certificate number (siehe Marking) the following restrictions apply:

Restrictions for use in the Ex-area

- ➲ For the series 620 proximity switches, make ensure the proximity switch is protected from shocks in excess of 4 joule.
- ➲ To determine the temperature class dependent upon the ambient temperature: see Electrical specification.

3 Special conditions for safe use

3.1 Proximity switches operated in intrinsically safe mode, marked 1G Ex ia IIB / IIC T5/T6 Ga

General

➲ Protect proximity switch from shock.

Equipment used in category 1G areas:

➲ Where the cable passes through a barrier wall, ensure that the cable gland seals the cable to at least IP 67 acc. to EN 60529.

Proximity switch 6 *** *40 **-****

➲ The shielding of the fixed connection cable is to be connected to the potential equalisation.
➲ Intensive charging processes in the fixed connection cable are to be avoided.

Proximity switch 610 * *** **-**, 650 *** *** **-****

➲ Connect the proximity switch housing to the earth point.
➲ Connect the shielding of shielded cables to the earth point.

When using the proximity switch in connection with aggressive / corrosive media:

➲ Test for material compatibility with the aggressive / corrosive media.

Proximity switch 610 * *** **-****

For types with resin Micafil type Mikares X1087NC, white, and hardener P 978:

➲ Mount switch with resin face onto a conductive surface.

Proximity switch 620 * *** **-****

➲ Connect metal mounting nuts to the earth point.
➲ Use the proximity switch only for **group IIB or IIA**.
➲ Protect proximity switch against external shock energy.
➲ Connect metal cable glands to potential equalisation.

For applications of group IIC:

➲ For group IIC **not** suitable.

Proximity switch 650 3 **2 **-****

For applications of group IIC:

➲ Run protective conduit in such a way that it is protected against electrostatic charge.

3.2 Proximity switches operated in intrinsically safe mode, marked 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb

Proximity switch 620 * *** **-****

Installation in partition wall:

➲ Ensure that protection class IP67 acc. to EN 60529 is maintained.
➲ Ensure that the effective free plastic surface in zone 1G (EPL Ga) is ≤ 4 cm²:
→ for applications of group IIC in Zones that require category 1G (EPL Ga) equipment.

For applications of group IIC:

➲ Connect metal cable gland to the earth point.

When installing the proximity switch in a barrier wall between areas that require category 1G (EPL Ga) equipment:

➲ Use metal mounting nuts in 1G (EPL Ga) areas.
➲ Connect metal mounting nuts to the earth point.

When using the proximity switch in connection with aggressive / corrosive media:

- ➲ Test for material compatibility with the aggressive / corrosive media.
- ➲ Protect proximity switch form shock.

Proximity switch 650 * *** **-****

When installing the proximity switch in a barrier wall between areas that require category 1G (EPL Ga) equipment:

- ➲ Ensure that sealing to at least IP 67 to EN 60529 is maintained.
- ➲ Connect the the proximity switch housing to the earth point.

When using the proximity switch in connection with aggressive / corrosive media:

- ➲ Test for material compatibility with the aggressive / corrosive media.

3.3 Proximity switches operated in intrinsically safe mode, marked 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb

Proximity switch 620 * *** **-****

For applications of group IIC:

- ➲ Connect the proximity switch metal cable gland to the earth point.

3.4 Intrinsically safe operated proximity switches with designation 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da, 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db

- ➲ Connect metal housing to potential equalisation.
- ➲ Connect shielding of shielded cables to potential equalisation.
- ➲ Proximity switch "1D (Da)" Connect to intrinsically safe circuits Ex ia IIB / IIC

  "2D (Db)" Connect to intrinsically safe circuits Ex ib IIB /IIC or Ex ia IIB / IIC

➲ For 1D applications of Type 620 0** *** **-**:
Connect metal fastening nuts and metal cable glands to potential equalisation.

3.5 Proximity switches not operated in intrinsically safety mode, marked 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb, 2D Ex mb IIIC IP67 T105°C Db

General

➲ Connect wire ends of the proximity switch according to the applicable installation rules.
➲ Connect the proximity switch metal housing to the earth point.
➲ Protect the sensor circuit with a fuse, taking the following criteria into consideration:
→ Current rating as given in the rating specifications for the switch contact / switch electronics (see electrical specification),
→ Breaking capacity according to the prospective short-circuit current of the supply net at the installation site.
➲ Connect shielding of shielded cables to potential equalisation.

Proximity switch 610 * *** **-****

For types encapsulated with resin Micafil type Mikares X1087NC, white, and hardener P 978:

➲ Protect open resin surface from light.

Proximity switch 620 * **0 **-****

➲ Protect the proximity switch from shock.

For applications of category 2G, group IIC:

➲ Connect the proximity switch cable gland to the earth point.

When using metal mounting nuts:

➲ Connect metal mounting nuts to the earth point.

Proximity switch 650 * **2 **-****

For category 2D applications:

- ➲ For category 2D applications:
- ➲ Run protective conduit (Anaconda) in such a way that it is protected against electrostatic charge.

4 Function

Non-contact proximity switches utilise reed contacts. The contact changes state when the actuation magnet approaches the proximity switch.

Designation	*Contact types*	*Function*
A	Normally open	makes contact
B	Normally closed	breaks contact when approached by magnet north pole
C	Changover	changes contacts
A/B-bi	NO/NC bistable	is latched by north pole and reset by south pole
C-bi	Changover bistable	is activated by north pole and reset by south pole

Note The bistable variants remain in the operated state when the magnet is removed.

Suitable actuation magnets can be ordered from elobau.

Choose magnets:

➔ required switching distance (observe minimum distance, because of double switching)
➔ mechanical dimensions
➔ magnet material

5 Mounting

Risk to life due to improper installation!

➲ Ensure the proximity switch is installed and commissioned by specially trained and authorised personnel only.

General

- ➲ Note the restrictions for use of series 610 and 620 in Ex-areas.
- ➲ Note additional installation instructions (see Section 3 Special conditions for safe use).
- ➲ Install a suitable fuse.
- ➲ Observe standards relating to the installation of electrical devices in potentially explosive areas.
- ➲ Ensure the magnet is guided centrically to the switch. Any direction of approach by the magnet to the sensor is acceptable.
- ➲ Adjust the switching distances to the magnet.
- ➲ Ensure there is an air gap of at least 0.5 mm.
- ➲ Do not mount the switch or the actuation magnet in ferrous materials. Where necessary, use 20 mm of non-ferrous material around the sensor.
- ➲ Use non-ferrous screws for mounting the actuation magnet.
- ➲ Ensure that the switch and the actuation magnet are not installed in the presence of strong magnet fields.
- ➲ Keep away from ferrows swarf.
- ➲ Secure the proximity switch to prevent from becoming loose and rotating.
- ➲ Proximity switches equipped with an external thread can also be installed into a threaded socket.

The magnet can approach:

- ➔ from the front
- ➔ laterally

Note Observe the actuation polarity for -B- and -bi contacts.

Installation of sensor 620 * *** **-** in category 1/2 (zone 0/1)**

When installing the proximity switch in a barrier wall separating category 1G area:

- ➲ Use metal lock nuts for group IIC in category 1G area (zone 0).
- ➲ Ensure that the proximity switch mounting is sealed to at least IP67.
- ➲ Connect metal lock nuts to the earth point.

For applications of group IIC:

- ➲ Connect the proximity switch cable gland to the earth point.

5.1 Connection

Danger

Danger of electric shock or gas ignition!

- ➲ Ensure the proximity switch is installed and commissioned by specially trained and authorised personnel only.

All connections to the proximity switch are by means of integral flexible cable.

- ➲ Observe permissible limits.
- ➲ Protect cables against mechanical damage.
- ➲ Follow the applicable installation advisories when running the cables.
- ➲ At ambient temperatures lower than -5 °C, ensure the cables are properly supported.
- ➲ Connect non-terminated, open wire ends of the proximity switch according to the applicable installation rules.

5.2 Commissioning

Danger of improper handling and installation!

➲ Ensure the proximity switch is installed and commissioned by specially trained and authorised personnel only.

➲ Ensure the proximity switch is commissioned by qualified persons only.
➲ Ensure that the proximity switches are only operated in the permitted areas (siehe Application).
➲ Note the specifications given on the type plate.
➲ Electrostatically earth all operational components when using them.

6 Maintenance

6.1 Measures

➲ Maintain and clean ATEX-licensed proximity switches at regular intervals (or, e.g., when a dust deposit of approx. 0.5 ... 1 mm has accumulated).
➲ Determine suitable maintenance intervals depending upon environmental conditions.
➲ Ensure that any maintenance work is only undertaken by elobau staff or by persons specially trained by elobau.
➲ Do not modify proximity switches.
➲ Replace components only by authentic replacement parts that have been cleared for use in potentially explosive areas.

6.2 Disposal

➲ Dispose of used parts and unwanted packaging in accordance with the regulations of the country in which the device is installed.

1 Caractéristiques techniques

1.1 Légende

La page de rabat présente les variantes possibles sous forme de dessins techniques et de schémas éléctriques. Les différentes positions des chiffres ont la signification suivante:

➔ Dessins techniques
- → (A) Conducteur, standard 1 m
- → (B) Borne de potentiel optionnelle

➔ Schémas éléctriques
- → (BU) Bleu
- → (BN) Brun
- → (BK) Noir

- → (1) C Contact inverseur
- → (2) C-bi Contact inverseur, bistable
- → (3) A/B-bi Contact de travail/ de repos, bistable
- → (4) A Contact de travail
- → (5) B Contact de repos

Pour expliquer la désignation des interrupteurs capacitifs, on se reportera à l'exemple et au tableau suivants:

➔ Exemple:
➔ 6 10 0 30 N 1 0
➔ 6 ab c de f g h ij kl

	Caractéristique		***Signification***
à partir de	Type de boîtier	10	➔ Interrupteur plat ➔ Boîtier métallique zamak (GD - ZN Al 4 Cu 1) ➔ Contact Reed logé dans la masse de scellement ➔ Conduite de raccord avec extrémités libres fermement fixée aux raccords du contact
		20	➔ Interrupteur cylindrique ➔ Boîtier cylindrique en matière plastique (PA 66) ➔ Contact Reed logé dans la masse de scellement ➔ Conduite de raccord avec extrémités libres, fixée de façon ferme aux raccords du contact
		50	➔ Interrupteur cylindrique ➔ Boîtier en matière plastique dans un autre boîtier cylindrique en inox (matériau 1.4571, 1.4305 ou 1.4401) ➔ Contact Reed logé dans la masse de scellement ➔ Conduite de raccord avec extrémités libres, fixée de façon ferme aux raccords du contact
c	Variation	0	non fileté
		3	fileté

	Caractéristique		***Signification***	
de	Type de interrupteur	10	A	Contact de travail
		20	B	Contact de repos
		30	C	Inverseur
		40	A/B-bi	Contact de travail/de repos, bistable
		45	C-bi	Inverseur bistable
f	Version Ex	M	Encapsulé par moulage / Ex mb, sans pince de potentiel, pour raccordement à un circuit électrique sans fusible propre	
		N	Encapsulé par moulage / Ex mb, sans pince de potentiel, pour raccordement à un circuit électrique sans fusible propre	
		I	fusible propre (Ex i), sans pince de potentiel, pour raccordement à un circuit électrique avec fusible propre	
		K	fusible propre (Ex i), sans pince de potentiel, pour raccordement à un circuit électrique avec fusible propre	

	Caractéristique		***Signification***
g	Conducteur **	1	Boflex W (PVC gris) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,75 mm²
		2	SIHSI (silicone rouge) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
		3	BOY11Y (PUR noir) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
		4	LIYCYW (PVC blindé) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,5 mm²
		5	SXCS (silicone blindé) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
		U	Y-UL 2517 (PVC gris) 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,75 mm²

	Caractéristique		*Signification*
h	Gaine de protection	0	pas du gaine de protection
		1	Gaine de protection de type 455 MP 9,8x13,2 ou Gaine de protection métallique à revêtement en PVC DIN 49012 Forme I Hugro 421.1014 10x14 gris avec raccord de flexible 211.1510 M12x1,5 et réducteur 526.2015 M20x1,5 à M12x1,5 ou Gaine de protection métallique à revêtement en PVC DIN 49012 Forme I Hugro 421.1317 13x17 gris avec raccord de flexible 211.1713 M16x1,5 et réducteur 526.2017 M20x1,5 à M16x1,5
		2	Gaine de protection type Anaconda D.L. 1/2″
ij	Divers		Spécifique au client
kl	Divers		Longueur supplémentaire de conducteur (standard 1m)

* Pour les variantes avec filetage:

➲ montez une gaine de protection adéquate.

** En option pour la version à sécurité intrinsèque:

→ gaine de conducteur bleue

ou

→ repère avec gaine contractile bleue

1.2 Caractéristiques électriques (détecteur d'approche sans fusible propre)

Interrupteur magnétique 610 * M** **-**, 610 *** N** **-****

Types de interrupteurs (5e et 6e position de la désignation du type)	*10*	*20*	*30*	*40*	*45*
Tension nominale (V AC/DC)	250	250	230	250	230
Intensité nominale (A)	3	3	1	1	0,6
Puissance nominale (W/VA)	100	100	60	60	45
Catégorie de température	T6 / T5				
Température ambiante max. 2G	70 °C / 85 °C				
Température ambiante max. (2D)	85 °C				
Type de protection	IP 67 (IEC 529)				

Interrupteur magnétique 620 * M** **-****

Types de interrupteurs (5e et 6e position de la désignation du type)	*10*	*20*	*30*
Tension nominale (V AC/DC)	230	230	48
Intensité nominale (A)	2	2	1
Puissance nominale (W/VA)	60	60	20
Catégorie de température	T6 / T5		
Température ambiante max. 2G	70 °C / 85 °C		
Température ambiante max. (2D)	85 °C		
Type de protection	IP 67 (IEC 529)		

Interrupteur magnétique 650 * M** **-**, 650 *** N** **-****

Types de interrupteurs (5e et 6e position de la désignation du type)	***10***	***30***
Tension nominale (V AC/DC)	250	230
Intensité nominale (A)	3	1
Puissance nominale (W/VA)	100	60
Catégorie de température	T6 / T5	
Température ambiante max. 2G	70 °C / 85 °C	
Température ambiante max. (2D)	85 °C	
Type de protection	IP 67 (IEC 529)	

1.3 Caractéristiques électriques (interrupteurs magnétiques fonctionnant avec sécurité intrinsèque)

Interrupteurs magnétiques 610 * I** **-**, 610 *** K** **-****

Types de interrupteurs (5e et 6e position de la désignation du type)	***10***	***20***	***30***	***40***	***45***
Tension U_i (V AC/DC)	60	60	60	60	60
Intensité I_i(A)	3	3	1	1	0,6
Puissance P_i (mW)*	500	500	500	500	500
Catégorie de température	T6 / T5				
Température ambiante max.	70 °C / 85 °C				

* Valable uniquement pour les applications 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) et les 1D (EPL Da), pas d'applicable pour les 2G ou les 2D (EPL Gb, Db).

Interrupteur magnétique 620 * I** **-****

Types de interrupteurs (5e et 6e position de la désignation du type)	***10***	***20***	***30***
Tension U_i (V AC/DC)	60	60	48
Intensité I_i(A)	1,5	1,5	1
Puissance P_i (mW)*	500	500	500
Catégorie de température	T6 / T5		
Température ambiante max.	70 °C / 85 °C		

* Valable uniquement pour les applications 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) et les 1D (EPL Da), pas d'applicable pour les 2G ou les 2D (EPL Gb, Db).

Interrupteur magnétique 650 * I** **-**, 650 *** K** **-****

Types de interrupteurs (5e et 6e position de la désignation du type)	***10***	***30***
Tension U_i (V AC/DC)	60	60
Intensité I_i(A)	3	1
Puissance P_i (mW)*	500	500
Catégorie de température	T6 / T5	
Température ambiante max.	70 °C / 85 °C	

* Valable uniquement pour les applications 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) et les 1D (EPL Da), pas d'applicable pour les 2G ou les 2D (EPL Gb, Db).

Capacités et inductances internes efficaces

Longueur du conducteur	***≤ 10 m***	***≤ 50 m***	***≤ 100 m***	***≤ 200 m***
Capacité interne efficace C_i	2 nF	7 nF	12 nF	24 nF

Inductance interne efficace L_i	10 µH	50 µH	100 µH	200 µH

1.4 Caractéristiques mécaniques

Types de boîtiers	***610***	***620***
Matériau du boîtier	GD-ZnAl4Cu1	PA66 Ultramid A3WG7 noir
Vissage Laiton nickelé, NBR	M 12 x 1,5	M 12 x 1,5
Fixation	3 trous oblongs dans le boîtier pour vis de ∅ 4 mm	Filet M18x1 avec contre-écrous ou dans taraudage
Plage de température ambiante	-25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (catégorie de température T5) -25 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (catégorie de température T6) -25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (Ex II 2D, Ex II 1D)	

Types de boîtiers	***650***	***650 3** *** **-****
Matériau du boîtier	Inox 1.4571, 1.4305, 1.4401	VA 1.4571; 1.4305; 1.4401
Vissage Laiton nickelé, NBR	M 20 x 1,5	Pg13,5 / PG 16 (M 20 x 1,5)
Fixation	Filet PG13,5 avec contre-écrou ou dans taraudage; si nécessaire avec rondelle	
Plage de température ambiante	-25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (catégorie de température T5) -25 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (catégorie de température T6) -25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (Ex II 2D, Ex II 1D)	

1.5 Identification

Les interrupteurs capacitifs portent des éléments d'identification selon la directive 94/9 (CE) (ATEX) qui figurent sur un autocollant. Celui-ci porte l'adresse complète du fabricant et d'autres informations.

Signification du marquage:

Marquage	Signification
⟨Ex⟩II 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb ⟨Ex⟩II 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb ⟨Ex⟩II 1G Ex ia IIB/IIC T5/T6 Ga ⟨Ex⟩II 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb ⟨Ex⟩II 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da ⟨Ex⟩II 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db ⟨Ex⟩II 2D Ex ia IIIC IP67 T105°C Db	Version
BVS 03 ATEX ****	numéro de contrôle de l'organisme indiqué
N° F.	numéro de fabrication
CE ******	Label et numéro CE de l'organisme cité pour le contrôle CE QS
X	Renvoi à des conditions particulières pour une utilisation sûre de l'appareil dans l'attestation de contrôle des modèles (instructions d'opération)

Note Les interrupteurs magnétiques à sécurité intrinsèque sont caractérisés par un conducteur de connexion bleu ou par une gaine contractile bleue tous les 50 cm.

Note Le numéro de série et l'année de fabrication sont codés dans le numéro de fabrication (semaine du calendrier/ année).

1.6 Caractéristiques des conducteurs

Caractère	*Température de service*	*Tension nominale*	*Tension d'essai*	*Capacité/ Inductance*
PVC-UL Y-UL 2517	-30 ... 105 °C	300 V	3 000 V	100 pF/m 0,7 µH/m
Silicone SiHSI *	-25 ... 180 °C	400 V	2 000 V	60 pF/m 1 nH/m
Silicone SXCS blindé *	-25 ... 180 °C	400 V	2 000 V	60 pF/m 1 nH/m
PUR BOY11Y **	-40 ... 85 °C	250 V	1 200 V	100 pF/m 1 nH/m
PVC gris Boflex-W	-40 ... 105 °C	300 V	1 200 V	115 pF/m 1 nH/m
PVC gris LIYCY W blindé	-40 ... 105 °C	250 V	1 200 V	100 pF/m 1 nH/m

* Le conducteur est exempt d'halogènes.

** La gaine du conducteur est exempte d'halogènes.

Pour les températures inférieures à -5 °C:

➲ posez le conducteur de façon fixe.

Note Les interrupteurs magnétiques sont réalisés avec une isolation renforcée, un conducteur de protection n'est donc pas nécessaire.

Pour les catégories 1G et 1D; 2D:

- ➲ Utilisez des conducteurs dont l'électrostatique a été contrôlée.
- ➲ En cas d'utilisation d'une ligne blindée, le blindage doit être pris en compte dans la compensation de potentiel.

En outre pour la catégorie 1G:

- ➲ Utilisez des conducteurs blindés.
- ➲ Raccordez le blindage à la masse.

Conducteurs autorisés

Conducteurs autorisés après contrôle électrostatique pour 1G:

8e position de la désignation du type	***Conducteur***
4	LIYCYW (PVC blindé) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,5 mm²

Gaine de protection autorisée après contrôle électrostatique pour 1G:

9e position de la désignation du type	***Gaine de protection***
1	Gaine de protection en métal avec revêtement PVC
2*	Gaine de protection Anaconda D.L. 1/2″

* En cas de recours aux types 650 3*0 M*2 **-** et 650 3*0 N*2 **-** dans la catégorie 1G: (zone 0)

- ➲ utilisez la gaine de protection Anaconda uniquement pour le groupe d'appareils Ex ia IIB / IIA (Ga).

Conducteurs autorisés après contrôle électrostatique pour 1D, 2D:

8e position de la désignation du type	*Conducteur*
1	Boflex W (PVC gris) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,75 mm²
2	SIHSI (silicone rouge) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
3	BOY11Y (PUR noir) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
4	LIYCYW (PVC blindé) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,5 mm²
U	Y-UL 2517 (PVC gris) 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,75 mm²

Gaine de protection autorisée après contrôle électrostatique pour 1D, 2D:

9e position de la désignation du type	*Gaine de protection*
1	Gaine de protection en métal avec revêtement PVC
2 *	Gaine de protection Anaconda D.L. 1/2″ *

* Pour utiliser les types 650 3*0 M*2 **-** et 650 3*0 N*2 **-** avec gaine de protection Anaconda dans la catégorie 1D, 2D (zone 20, 21):

➲ posez la gaine de protection de manière à ce qu'elle soit protégée contre les charges électrostatiques.

2 Utilisation conforme aux fins prévues

2.1 Domaine d'application

➲ N'utilisez les interrupteurs magnétiques que de façon correcte et conforme aux fins prévues.
En cas de non-observation, toute garantie de même que la responsabilité du fabricant expirent.
➲ Contrôlez que seules sont utilisées dans les zones à risque d'explosion des pièces et accessoires répondant à toutes les exigences des directives européennes et de la législation nationale.

Les interrupteurs magnétiques avec agrément ATEX existent en deux versions:

➔ encapsulés
→ Ⓔx II 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb
→ Ⓔx II 2D Ex mb IIIC IP67 105°C Db
➔ à sécurité intrinsèque
→ Ⓔx II 1G Ex ia IIC T5/T6 Ga
→ Ⓔx II 1G Ex ia IIB T5/T6 Ga
→ Ⓔx II 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb
→ Ⓔx II 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb

→ Ⓔx II 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da
Ⓔx II 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db

Les versions encapsulées par moulage (Ex mb) répondent aux exigences des catégories 2G et 2D.

Les capteurs d'approche encapsulées par moulage sont applicables dans les zones suivantes :

➔ 2G dans la zone 1
➔ 3G dans la zone 2
➔ 2D dans la zone 21
➔ 3D dans la zone 22

Les versions avec fusibles propres (Ex i) répondent aux exigences des catégories 1G, 1/2G, 2G et 1D, 2D.

Avec pré-commutation d'une barrière de sécurité homologuée, les détecteurs d'approche avec fusibles propres sont applicables dans les zones suivantes :

- ➔ 1G (Ga) dans la zone 0
- ➔ 1/2G (Ga/Gb) dans les cloisons de la zone 1 à la zone 0 et sur les installations en zone 1
- ➔ 2G (Gb) dans la zone 1
- ➔ 1D (Da) dans la zone 20
- ➔ 2D (Db) dans la zone 21

Versions

⟨Ex⟩II 1G Ex ia IIC T5/T6 Ga	610 0** I40 **-** 610 0** K40 **-** 650 0*0 I40 **-** 650 0*0 K40 **-** 650 3*0 I40 **-** 650 3*0 K40 **-** 650 3*0 I*1 **-** 650 3*0 K*1 **-**
⟨Ex⟩II 1G Ex ia IIB T5/T6 Ga	620 0*0 I40 **-** 650 3*0 I*2 **-** 650 3*0 K*2 **-**
⟨Ex⟩II 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb	620 0*0 I*0 12-** 650 **0 I** 12-** 650 **0 K** 12-**
⟨Ex⟩II 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb	610 0** I*0 13-** 610 0** K*0 13-** 620 0*0 I*0 12-** 650 **0 I** 12-** 650 **0 K** 12-**
⟨Ex⟩II 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb	610 0** M*0 **-** 610 0** N*0 **-** 620 0*0 M*0 **-** 650 **0 M** **-** 650 **0 N** **-**
⟨Ex⟩II 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da ⟨Ex⟩II 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db	610 0** I*0 **-** 610 0** K*0 **-** 620 0** I*0 **-** 650 0*0 I*0 **-** 650 0*0 K*0 **-** 650 3*0 I*0 **-** 650 3*0 K*0 **-** 650 3*0 I*1 **-** 650 3*0 K*1 **-**

Ex II 1G Ex ia IIC T5/T6 Ga	610 0** I40 **-** 610 0** K40 **-** 650 0*0 I40 **-** 650 0*0 K40 **-** 650 3*0 I40 **-** 650 3*0 K40 **-** 650 3*0 I*1 **-** 650 3*0 K*1 **-**

2.2 Normes et directives

Les interrupteurs magnétiques sont agréés selon la directive 94/9 CE (ATEX).

Les interrupteurs magnétiques avec agrément ATEX répondent aux normes suivantes:

Norme	***Contenu***
EN 60079-11:2007	Équipement électrique pour les zones à haut risque d'explosion - fusible propre "i"
EN 60079-0:2009	Équipement électrique pour les zones à haut risque d'explosion - Dispositions générales
EN 60079-18:2004	Équipement électrique pour les zones à haut risque d'explosion - Encapsulage
EN 61241-18:2004	Équipement électrique pour application dans les zones avec poussières inflammables
EN 61241-11:2006	Équipement électrique pour application dans les zones avec poussières inflammables "iD"
EN 60079-26:2007	Équipement électrique avec un niveau de protection des appareils (EPL) Ga

2.3 Sécurité/Dangers

Danger

Risque de blessure par décharge électrostatique!

- ➲ Ne nettoyez les pièces en matériau synthétique qu'avec un chiffon humide.
- ➲ Procédez à une mise à la terre électrostatique de tous les moyens de production.

Pour les applications du groupe IIC:

- ➲ Pour le type 620, procédez à une mise à la terre électrostatique du vissage métallique du câble.

- ➲ Placez en amont un fusible approprié (voir Conditions spécifiques pour une utilisation sûre).
- ➲ N'utilisez pas les interrupteurs magnétiques comme butée.
- ➲ Utilisez les interrupteurs magnétiques uniquement dans un boîtier entièrement fermé et non endommagé.
- ➲ Ne faites pas fonctionner les interrupteurs magnétiques avec un boîtier endommagé.

La lettre de code X dans le numéro du certificat (voir Identification) implique les restrictions suivantes:

Restrictions pour la mise en œuvre dans les zones Ex

- ➲ Contrôlez que le interrupteur magnétique Série 620 est protégé contre des chocs supérieurs à 4 joules.
- ➲ Pour déterminer la catégorie de température en fonction de la température ambiante: voir les Caractéristiques électriques.

3 Conditions spécifiques pour une utilisation sûre

3.1 Interrupteurs magnétiques fonctionnant avec sécurité intrinsèque portant le identification 1G Ex ia IIB / IIC T5/T6 Ga

Généralités

➲ Protégez les interrupteurs magnétiques contre les impacts d'énergie extérieure.

Dans les zones exigeant des moyens de production de catégorie 1G:

➲ Vérifiez que l'indice de protection au niveau du passage de câble à travers de la cloison soit au moins IP 67.

Interrupteur magnétique 6 *** *40 **-****

➲ Le blindage de la conduite fixe doit être pris en considération dans l'équipotentiel.
➲ Éviter les procédures de charge intensives des conduites fixes.

Interrupteur magnétique 610 * *** **-**, 650 *** *** **-****

➲ Raccordez le boîtier du interrupteur magnétique à la masse.
➲ Raccordez le blindage des conducteurs blindés à la masse.

En cas de mise en œuvre du interrupteur magnétique en association avec des milieux agressifs/corrosifs:

➲ Contrôlez la résistance des matériaux au milieux agressifs/corrosifs.

Interrupteur magnétique 610 * *** **-****

Pour les versions avec masse de scellement Micafil Type Mikares X1087NC blanc; durcisseur P 978:

➲ Recouvrez la surface libre de l'encapsulage par une surface de montage conductible.

Interrupteur magnétique 620 * *** **-****

➲ Raccordez à l'équipotentialité les écrous de fixation métalliques.
➲ N'utilisez le interrupteur magnétique que pour le **groupe IIB ou IIA**.
➲ Protégez les interrupteurs magnétiques contre les impacts d'énergie extérieure.
➲ Connecter la conduite d'entrée en métal à l'équipotentiel.

Pour les applications du groupe IIC:

➲ Ne convient **pas** pour le groupe IIC.

En cas de mise en œuvre du interrupteur magnétique en association avec des milieux agressifs/corrosifs:

➲ Contrôlez la résistance des matériaux au milieux agressifs/corrosifs.

Interrupteur magnétique 650 3 **2 **-****

Pour les applications du groupe IIC:

➲ posez la gaine de protection (Anaconda) de manière à ce qu'elle soit protégée contre les charges électrostatiques.

3.2 Interrupteurs magnétiques fonctionnant avec sécurité intrinsèque portant l´identification 1/ 2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb

Interrupteur magnétique 620 * *** **-****

Montage dans une cloison :

- ➲ Contrôlez que le type de protection IP67 suivant EN 60529 est assurée.
- ➲ Vérifier que l'espace libre des surfaces en plastique est bien de ≤ 4 cm² dans la zone 1G (EPL Ga) :
  → Pour les applications des catégories IIC dans les zones exigeant des équipements électriques de catégorie 1G (EPL Ga).

Pour les applications du groupe IIC:

- ➲ Raccordez le presse étoupe métallique de l'interrupteur à la masse.

Lors du montage de l´interrupteur magnétique dans une cloison menant à des zones exigeant des moyens de production de catégorie 1G (EPL Ga):

- ➲ Utilisez dans les zones de 1G (EPL Ga) des écrous de fixation métalliques.
- ➲ Raccordez à la masse les écrous de fixation métalliques.

En cas de mise en œuvre de l´interrupteur magnétique en association avec des milieux agressifs/corrosifs:

- ➲ Contrôlez la résistance des matériaux au milieux agressifs/ corrosifs.
- ➲ Protégez les interrupteurs magnétiques contre les chocs.

Interrupteur magnétique 650 * *** **-****

Lors du montage du interrupteur magnétique dans la paroi de zones exigeant des moyens de production de catégorie 1G (EPL Ga):

- ➲ Contrôlez que le type de protection IP 67 suivant EN 60529 est assurée.
- ➲ Raccordez le boîtier du interrupteur magnétique à la masse.

En cas de mise en œuvre du interrupteur capacitif en association avec des milieux agressifs/corrosifs:

➲ Contrôlez la résistance des matériaux au milieux agressifs/ corrosifs.

3.3 Interrupteurs magnétiques fonctionnant avec sécurité intrinsèque portant le identification 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb

Interrupteur magnétique 620 * *** **-****

Pour les applications du groupe IIC:

➲ Raccordez le presse étoupe métallique de l'interrupteur à la masse.

3.4 Détecteurs d'approche avec fusibles propres dotés des identifications 1D Ex ia IIIC IP67 T105 °C Da, 2D Ex ib IIIC IP67 T105 °C Db

➲ Connecter le boîtier en métal à l'équipotentiel.
➲ Connecter le blindage des conduites blindées à l'équipotentiel.
➲ Interrupteur magnétique

Raccord "1D (Da)" du détecteur au circuit électrique à fusibles propres Ex ia IIB / IIC

Raccord "2D (Db)" au circuit électrique à fusibles propres Ex ib IIB /IIC ou Ex ia IIB / IIC

➲ Pour les applications 1D de type 620 0** *** **-** :
Connecter les écrous de fixation en métal et les conduites de connexions en métal à l'équipotentiel.

3.5 Interrupteurs magnétiques fonctionnant sans sécurité intrinsèque avec identification 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb, 2D Ex mb IIIC IP67 T105°C Db

Généralités

- ➲ Raccordez les extrémités libres non fermées des conducteurs du interrupteur magnétique conformément aux dispositions d'installation en vigueur.
- ➲ Raccordez le presse étoupe métallique de l'interrupteur à la masse.
- ➲ Assurez le circuit électrique du capteur avec un fusible tenant compte des critères suivants:
  - → courant nominal conformément aux données nominales du contact/de l'électronique de commutation (voir Caractéristiques électriques),
  - → capacité de coupure suivant le courant de court-circuit prospectif du réseau d'alimentation du lieu.
- ➲ Connecter le blindage des conduites blindées à l'équipotentiel.

Interrupteur magnétique 610 * *** **-****

Pour les versions avec masse de scellement Micafil Type Mikares X1087NC blanc; durcisseur P 978:

- ➲ Protégez la résine des effets de la lumière.

Interrupteur magnétique 620 * **0 **-****

- ➲ Protégez le interrupteur magnétique contre les contraintes mécaniques.

Pour les applications du catégorie 2G, groupe IIC:

- ➲ Raccordez le presse étoupe métallique de l'interrupteur à la masse.

En cas d'utilisation d'écrous de fixation métalliques:

- ➲ Raccordez à la masse les écrous de fixation métalliques.

Interrupteur magnétique 650 * **2 **-****

Pour les applications de la catégorie 2D:

➲ posez la gaine de protection (Anaconda) de manière à ce qu'elle soit protégée contre les charges électrostatiques.

4 Fonction

Les interrupteurs magnétiques sans contact fonctionnent avec un interrupteur reed. Lorsque l'aimant de commutation s'approche du interrupteur magnétique, le contact est actionné.

Désignation	*Types de contact*	*Fonction*
A	Contact de travail	se ferme
B	Contact de repos	s'ouvre
C	Inverseur	bascule
A/B-bi	Contact de travail/de repos bistable	est actionné par un pole nord et revient en position initiale par un pole Sud
C-bi	Inverseur bistable	est actionné par un pole nord et revient en position initiale par un pole Sud

Note Pour les variantes bistables, le contact conserve sont état initial si l'aimant est éloigné.

Des aimants de commutation appropriés sont disponibles chez elobau sur demande.

Déterminez les aimants requis avec les éléments suivants:

➔ intervalle de commutation souhaité (tenir compte de l'intervalle minimum du fait de la double commutation),
➔ dimensions mécaniques,
➔ matériau de l'aimant.

5 Montage

Danger

Danger mortel en cas de montage incorrect!

➲ Contôlez que le interrupteur magnétique soit uniquement monté et mis en service par un personnel agréé et spécialement formé.

Généralités

➲ Tenez compte des restrictions pour la mise en œuvre des séries 610 et 620 dans les zones Ex.
➲ Observez les instructions de montage supplémentaires (voir Conditions spécifiques pour une utilisation sûre).
➲ Placez en amont un fusible approprié.
➲ Observez les normes applicables à la mise en place d'installations électriques dans les zones à risque d'explosion.
➲ Contrôlez le guidage centré de l'aimant par rapport au interrupteur.
La position de montage n'importe pas.
➲ Adaptez les intervalles de commutation à l'aimant.
➲ Contrôlez la présence d'une distance pour une communtation fiable d'au moins 0,5 mm.
➲ Ne placez pas le interrupteur ni l'aimant de commutation dans un matériau ferritique. Si nécessaire, isoler le capteur de 20 mm de matériau non ferritique.
➲ Fixez l'aimant de commutation avec des vis non ferritiques.
➲ Contrôlez que le interrupteur et l'aimant de commutation ne sont pas placés dans de forts champs magnétiques.
➲ Maintenez à distance les copeaux de fer.
➲ Assurez le interrupteur magnétique contre le relâchement et la torsion.
➲ Les interrupteurs magnétiques filetés peuvent être également montés dans un taraudé.

L'activation se fait:

➔ en face
➔ par le côté

Note Tenez compte de la polarité pour les contacts B et bi.

Montage du capteur 620 * *** **-** en catégorie 1/2 (zone 0/1)**

Lors du montage du interrupteur magnétique dans une cloison menant à des zones correspondant à la catégorie 1G:

- ➲ Pour le groupe IIC dans la zone de catégorie 1G (Zone 0), utilisez des contre-écrous métalliques.
- ➲ Contrôlez que le degré de protection est IP67.

Pour les applications du groupe IIC:

- ➲ Raccordez à la masse les contre-écrous métalliques.

5.1 Connexion

Danger

Danger mortel en cas d'électrocution et d'inflammation de gaz!

- ➲ Contrôlez que le interrupteur magnétique soit uniquement monté et mis en service par un personnel agréé et spécialement formé.

Les connexions sont réalisées avec une conduite de raccord souple installée de façon fixe.

- ➲ Tenez compte des valeurs seuils admissibles.
- ➲ Protégez les câbles contre la détérioration mécanique.
- ➲ Posez les conduites conformément aux consignes d'installation en vigueur
- ➲ Posez les conduites de façon fixe lorsque la température ambiante est inférieure à -5 °C.
- ➲ Raccordez les extrémités libres non fermées des conducteurs du interrupteur magnétique conformément aux dispositions d'installation en vigueur.

5.2 Mise en service

Danger

Danger mortel en cas de manipulation et d'installation incorrectes!

➲ Contrôlez que le interrupteur magnétique soit uniquement monté et mis en service par un personnel agréé et spécialement formé.

- ➲ Contrôlez que les interrupteurs magnétiques sont mis en service uniquement par un personnel spécialisé.
- ➲ Contrôlez que les interrupteurs magnétiques ne sont mis en œuvre que dans les zones autorisées (voir Domaine d'application).
- ➲ Tenez compte des données de la plaque signalétique.
- ➲ Procédez à une mise à la terre électrostatique de tous les moyens de production dans l'établissement.

6 Maintenance

6.1 Mesures

- ➲ Procédez à une maintenance et un nettoyage réguliers des interrupteurs magnétiques avec agrément ATEX (p. ex. en présence d'un dépôt de poussière d'env. 0,5 ... 1 mm).
- ➲ Déterminez des intervalles de maintenance appropriés conformément aux contraintes ambiantes sur place.
- ➲ Contrôlez que les mesures de maintenance soient uniquement réalisées par du personnel elobau ou par des personnes spécialement formées par elobau.
- ➲ Ne modifiez pas le interrupteur magnétique.
- ➲ Ne remplacez des composants qu'avec des pièces de rechange d'origine ayant été validées pour une mise en œuvre dans les zones à risque d'explosion.

6.2 Élimination

- ➲ Éliminez les emballages et les pièces usagées conformément aux dispositions nationales du pays dans lequel l'appareil est installé.

1 Specifiche tecniche

1.1 Legenda

Sulla copertina sono rappresentante le possibili versioni sotto forma di disegni tecnici e schizzi di pilotaggio. In questo contesto le singole cifre di posizione significano quanto segue:

➔ Disegni tecnici
- → (A) Linea, standard 1 m
- → (B) Morsetto di potenziale opzionale

➔ Schizzi di pilotaggio
- → (BU) Blu
- → (BN) Marrone
- → (BK) Nero

- → (1) C Contatto di commutazione
- → (2) Contatto di commutazione C-bi, bistabile
- → (3) Contatto NO/NC A/B-bi, bistabile
- → (4) Contatto NO A
- → (5) Contatto NC B

Per spiegare la designazione degli interruttori di prossimità verranno utilizzati il seguente esempio e la tabella:

➔ Esempio:
➔ 6 10 0 30 N 1 0
➔ 6 ab c de f g h ij kl

	Caratteristica		***Significato***
ab	Modello di custodia	10	➔ Interruttore piatto ➔ Custodia metallica stampata (GD - ZN Al 4 Cu 1) ➔ Contatto reed incorporato nella massa di sigillatura ➔ La linea di collegamento con estremità libere è giuntata in maniera fissa alle connessioni del contatto
		20	➔ Interruttori tubolari ➔ Custodia cilindrica in materiale plastico (PA 66) ➔ Contatto reed incorporato nella massa di sigillatura ➔ La linea di collegamento con estremità libere è giuntata in maniera fissa alle connessioni del contatto
		50	➔ Interruttori tubolari ➔ Tubo in materiale plastico, circondato da custodia metallica cilindrica (materiale 1.4571, 1.4305 o 1.4401) ➔ Contatto reed incorporato nella massa di sigillatura ➔ La linea di collegamento con estremità libere è giuntata in maniera fissa alle connessioni del contatto
c	Variazione	0	senza collegamento a vite del tubolare
		3	con collegamento a vite del tubolare*

	Caratteristica		***Significato***	
de	Modello di interruttore	10	A	Contatto NO
		20	B	Contatto NC
		30	C	Contatto di commutazione
		40	A/B-bi	contatto NC/NO bistabile
		45	C-bi	contatto di commutazione bistabile
f	Esecuzione antideflagrante	M	incapsulato/Ex mb; senza morsetto di potenziale; per il collegamento a circuiti elettrici non a sicurezza intrinseca	
		N	incapsulato/Ex mb; con morsetto di potenziale; per il collegamento a circuiti elettrici non a sicurezza intrinseca	
		I	a sicurezza intrinseca (Ex i); senza morsetto di potenziale; per il collegamento a circuiti elettrici a sicurezza intrinseca	
		K	a sicurezza intrinseca (Ex i); con morsetto di potenziale; per il collegamento a circuiti elettrici a sicurezza intrinseca	

	Caratteristica		***Significato***
g	Linea **	1	Boflex W (PVC grigio) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,75 mm²
		2	SIHSI (silicone rosso) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
		3	BOY11Y (PUR nero) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
		4	LIYCYW (PVC schermato) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,5 mm²
		5	SXCS (silicone schermato) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
		U	Y-UL 2517 (PVC grigio) 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,75 mm²

	Caratteristica		***Significato***
h	Tubo flessibile di protezione	0	Senza tubo flessibile di protezione
		1	Tipo del tubo flessibile di protezione 455 MP 9,8x13,2 o Tubo flessibile di protezione in metallo con guaina in PVC DIN 49012 Forma I Hugro 421.1014 10x14 grigio in abbinamento al raccordo filettato per tubo flessibile 211.1510 M12x1,5 e riduzione 526.2015 M20x1,5 a M12x1,5 o Tubo flessibile di protezione in metallo con guaina in PVC DIN 49012 Forma I Hugro 421.1317 13x17 grigio in abbinamento a raccordo filettato per tubo flessibile 211.1713 M16x1,5 e riduzione 526.2017 M20x1,5 a M16x1,5
		2	Tipo del tubo flessibile di protezione: Anaconda D.L. 1/2″
ij	Altro		Specifico del cliente
kl	Altro		Lunghezza supplementare della linea (standard 1m)

* Per le versioni con collegamento a vite del tubolare:

➲Montare un tubolare di protezione idoneo.

** Opzionale per l'esecuzione a sicurezza intrinseca:

→ Rivestimento linea blu

oppure

→ Marcatura con termorestringente blu

1.2 Dati elettrici (interruttori di prossimità non a sicurezza intrinseca)

Interruttori di prossimità 610 * M** **-**, 610 *** N** **-****

Modelli di interruttori (5°e 6° posizione della designazione del modello)	*10*	*20*	*30*	*40*	*45*
Tensione di taratura (V CA/CC)	250	250	230	250	230
Amperaggio di taratura (A)	3	3	1	1	0,6
Potenza di taratura (W/VA)	100	100	60	60	45
Classe di temperatura	T6 / T5				
Temperatura ambientale max. 2G	70 °C / 85 °C				
Temperatura ambientale max. (2D)	85 °C				
Grado di protezione	IP 67 (CEI 529)				

Interruttori di prossimità 620 * M** **-****

Modelli di interruttori (5°e 6° posizione della designazione del modello)	*10*	*20*	*30*
Tensione di taratura (V CA/CC)	230	230	48
Amperaggio di taratura (A)	2	2	1
Potenza di taratura (W/VA)	60	60	20
Classe di temperatura	T6 / T5		
Temperatura ambientale max. 2G	70 °C / 85 °C		
Temperatura ambientale max. (2D)	85 °C		
Grado di protezione	IP 67 (CEI 529)		

Interruttori di prossimità 650 * M** **-**, 650 *** N** **-****

Modelli di interruttori (5°e 6° posizione della designazione del modello)	*10*	*30*
Tensione di taratura (V CA/CC)	250	230
Amperaggio di taratura (A)	3	1
Potenza di taratura (W/VA)	100	60
Classe di temperatura	T6 / T5	
Temperatura ambientale max. 2G	70 °C / 85 °C	
Temperatura ambientale max. (2D)	85 °C	
Grado di protezione	IP 67 (CEI 529)	

1.3 Specifiche elettriche (interruttori di prossimità operanti a sicurezza intrinseca)

Interruttori di prossimità 610 * I** **-**, 610 *** K** **-****

Modelli di interruttori (5°e 6° posizione della designazione del modello)	*10*	*20*	*30*	*40*	*45*
Tensione U_i (V CA/CC)	60	60	60	60	60
Amperaggio I_i(A)	3	3	1	1	0,6
Potenza P_i (mW)*	500	500	500	500	500
Classe di temperatura	T6 / T5				
Temperatura ambientale max.	70 °C / 85 °C				

* Solo per gli apparecchi 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) e applicazioni 1D (EPL Da), non valido per le applicazioni 2G e 2D (EPL Gb, Db).

Interruttori di prossimità 620 * I** **-****

Modelli di interruttori (5°e 6° posizione della designazione del modello)	***10***	***20***	***30***
Tensione U_i (V CA/CC)	60	60	48
Amperaggio I_i(A)	1,5	1,5	1
Potenza P_i (mW)*	500	500	500
Classe di temperatura	T6 / T5		
Temperatura ambientale max.	70 °C / 85 °C		

* Solo per gli apparecchi 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) e applicazioni 1D (EPL Da), non valido per le applicazioni 2G e 2D (EPL Gb, Db).

Interruttori di prossimità 650 * I** **-**, 650 *** K** **-****

Modelli di interruttori (5°e 6° posizione della designazione del modello)	***10***	***30***
Tensione U_i (V CA/CC)	60	60
Amperaggio I_i(A)	3	1
Potenza P_i (mW)*	500	500
Classe di temperatura	T6 / T5	
Temperatura ambientale max.	70 °C / 85 °C	

* Solo per gli apparecchi 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) e applicazioni 1D (EPL Da), non valido per le applicazioni 2G e 2D (EPL Gb, Db).

Capacità ed induttività interne attive

Lunghezza della linea	***≤ 10 m***	***≤ 50 m***	***≤ 100 m***	***≤ 200 m***
Capacità interna attiva C_i	2 nF	7 nF	12 nF	24 nF
Induttività interna attiva L_i	10 µH	50 µH	100 µH	200 µH

1.4 Specifiche meccaniche

Modelli di custodia	***610***	***620***
Materiale della custodia	GD-ZnAl4Cu1	PA66 Ultramid A3WG7 nero
Collegamento a vite Ottone nichelato, NBR	M 12 x 1,5	M 12 x 1,5
Fissaggio	3 asole nella custodia per viti ∅ 4 mm	Filettatura M18x1con controdadi o in foro maschiato
Intervallo di temperatura ambientale	-25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (classe di temperatura T5) -25 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (classe di temperatura T6) -25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (Ex II 2D, Ex II 1D)	

Modelli di custodia	***650***	***650 3** *** **-****
Materiale della custodia	VA 1.4571, 1.4305, 1.4401	VA 1.4571; 1.4305; 1.4401
Collegamento a vite Ottone nichelato, NBR	M 20 x 1,5	Pg13,5 / PG 16 (M 20 x 1,5)
Fissaggio	Filettatura PG13,5 con controdado o in foro maschiato; se necessario con rondella	
Intervallo di temperatura ambientale	-25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (classe di temperatura T5) -25 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (classe di temperatura T6) -25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (Ex II 2D, Ex II 1D)	

1.5 Marcature

Gli interruttori di prossimità sono contrassegnati a norma RL 94/9 (EG) (ATEX) mediante un apposito adesivo. Oltre all'indirizzo del produttore completo sono riportate altre informazioni.

In questo contesto i significati sono i seguenti:

Modelli	Codice articolo
Esecuzione	Ex II 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb Ex II 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb Ex II 1G Ex ia IIB/IIC T5/T6 Ga Ex II 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb Ex II 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da Ex II 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db Ex II 2D Ex ia IIIC IP67 T105°C Db
BVS 03 ATEX ****	Codice di controllo dell'ente menzionato
Codice F.	Codice di fabbricazione
CE ******	Marchio CE e numero di identificazione dell'organismo notificato per la sorveglianza CE Assicurazione di Qualità
X	Indicazione di condizioni particolari per l'utilizzo sicuro dell'apparecchio nell'attestazione delle test di omologazione (istruzioni d'impiego)

Nota Gli interruttori di prossimità a sicurezza intrinseca sono marcati con una linea di collegamento blu o un tubolare termorestringente blu ogni 50 cm.

Nota Numero di serie ed anno di fabbricazione sono codificati nel codice di fabbricazione (settimana dell'anno/anno).

1.6 Specifiche della linea

Modelli	*Temperatura di esercizio*	*Tensione nominale*	*Tensione di prova*	*Capacità/ induttività*
PVC-UL Y-UL 2517	-30 ... 105 °C	300 V	3.000 V	100 pF/m 0,7 µH/m
silicone SiHSI *	-25 ... 180 °C	400 V	2.000 V	60 pF/m 1 nH/m
Silicone SXCS schermato*	-25 ... 180 °C	400 V	2.000 V	60 pF/m 1 nH/m
PUR BOY11Y **	-40 ... 85 °C	250 V	1.200 V	100 pF/m 1 nH/m
PVC grigio Boflex-W	-40 ... 105 °C	300 V	1.200 V	115 pF/m 1 nH/m
PVC grigio LIYCY W schermato	-40 ... 105 °C	250 V	1.200 V	100 pF/m 1 nH/m

* La linea è senza alogeni.

** La guaina della linea è senza alogeni.

Per temperature inferiori a -5 °C:

➲ Posare la linea in maniera fissa.

Nota Gli interruttori di prossimità presentano un'esecuzione ad isolamento rinforzato, pertanto non è necessaria una linea di protezione.

Per le categoria 1G e 1D; 2D:

- ➲ Usare linee testate in relazione all'elettrostatica.
- ➲ Se viene usato un cavo schermato, la schermatura deve venire inclusa nel collegamento equipotenziale.

Inoltre per la categoria 1G:

- ➲ Usare linee schermate.
- ➲ Collegare la schermatura alla compensazione del potenziale.

Linee omologate

Linee ammesse per 1G in base alla prova elettrostatica:

8. Posizione della designazione del modello	***Linea***
4	LIYCYW (PVC schermato) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,5 mm²

Tubolare di protezione ammesso per 1G in base alla prova elettrostatica:

9. Posizione della designazione del modello	***Tubolare di protezione***
1	Tubolare di protezione metallo con rivestimento in PVC
2*	Tubolare di protezione Anaconda D.L. 1/2″

* In caso di impiego dei modelli 650 3*0 M*2 **-** e 650 3*0 N*2 **-** nella categoria 1G: (zona 0)

- ➲ Utilizzare il tubolare di protezione Anaconda solo per il gruppo di apparecchi Ex ia IIB / IIA (Ga).

Linee omologate per 1D, 2D in base alla prova elettrostatica:

8. Posizione della designazione del modello	*Linea*
1	Boflex W (PVC grigio) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,75 mm²
2	SIHSI (silicone rosso) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
3	BOY11Y (PUR nero) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
4	LIYCYW (PVC schermato) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,5 mm²
U	Y-UL 2517 (PVC grigio) 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,75 mm²

Tubolare di protezione ammesso per 1D, 2D in base alla prova elettrostatica:

9. Posizione della designazione del modello	*Tubolare di protezione*
1	Tubolare di protezione metallo con rivestimento in PVC
2 *	Tubolare di protezione Anaconda D.L. 1/2″ *

* In caso di impiego dei modelli 650 3*0 M*2 **-** e 650 3*0 N*2 **-** con tubolare di protezione Anaconda nella categoria 1D, 2D (settore 20, 21):

➲Posare il tubolare di protezione in modo che sia protetto dalle cariche elettrostatiche.

2 Impiego conforme alla destinazione d'uso

2.1 Campo d'impiego

➲ Utilizzare gli interruttori di prossimità solo in maniera tecnicamente corretta ed in conformità alla destinazione d'uso. Eventuali violazioni di questa prescrizione comportano il decadere di ogni garanzia e responsabilità del produttore.
➲ Assicurarsi che nei settori a rischio di esplosione siano utilizzati soltanto accessori conformi a tutti i requisiti delle linee guida europee e della legislazione nazionale.

Gli interruttori di prossimità con omologazione ATEX sono disponibili in due esecuzioni:

➔ Incapsulati nella massa di sigillatura
→ ⟨Ex⟩II 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb
→ ⟨Ex⟩II 2D Ex mb IIIC IP67 105°C Db
➔ A sicurezza intrinseca
→ ⟨Ex⟩II 1G Ex ia IIC T5/T6 Ga
→ ⟨Ex⟩II 1G Ex ia IIB T5/T6 Ga
→ ⟨Ex⟩II 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb
→ ⟨Ex⟩II 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb

→ ⟨Ex⟩II 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da
⟨Ex⟩II 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db

Le versioni incapsulate (Ex mb) sono sufficienti a soddisfare i requisiti delle categorie 2G e 2D.

Gli interruttori di prossimità incapsulati possono essere impiegati nelle seguenti zone:

- ➔ 2G nella zona 1
- ➔ 3G nella zona 2
- ➔ 2D nella zona 21
- ➔ 3D nella zona 22

Le versioni a sicurezza intrinseca (Ex i) sono sufficienti a soddisfare i requisiti delle categorie 1G, 1/2G, 2G e 1D, 2D.

Installando a monte una barriera di sicurezza omologata è possibile utilizzare gli interruttori di prossimità a sicurezza intrinseca nelle seguenti zone:

- ➔ 1G (Ga) nella zona 0
- ➔ 1/2G (Ga/Gb) nella parete divisoria tra zona 1 e zona 0 e integrati nella zona 1
- ➔ 2G (Gb) nella zona 1
- ➔ 1D (Da) nella zona 20
- ➔ 2D (Db) nella zona 21

Esecuzioni

Ⓔx II 1G Ex ia IIC T5/T6 Ga	610 0** I40 **-** 610 0** K40 **-** 650 0*0 I40 **-** 650 0*0 K40 **-** 650 3*0 I40 **-** 650 3*0 K40 **-** 650 3*0 I*1 **-** 650 3*0 K*1 **-**
Ⓔx II 1G Ex ia IIB T5/T6 Ga	620 0*0 I40 **-** 650 3*0 I*2 **-** 650 3*0 K*2 **-**
Ⓔx II 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb	620 0*0 I*0 12-** 650 **0 I** 12-** 650 **0 K** 12-**
Ⓔx II 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb	610 0** I*0 13-** 610 0** K*0 13-** 620 0*0 I*0 12-** 650 **0 I** 12-** 650 **0 K** 12-**
Ⓔx II 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb	610 0** M*0 **-** 610 0** N*0 **-** 620 0*0 M*0 **-** 650 **0 M** **-** 650 **0 N** **-**
Ⓔx II 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da Ⓔx II 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db	610 0** I*0 **-** 610 0** K*0 **-** 620 0** I*0 **-** 650 0*0 I*0 **-** 650 0*0 K*0 **-** 650 3*0 I*0 **-** 650 3*0 K*0 **-** 650 3*0 I*1 **-** 650 3*0 K*1 **-**

⟨Ex⟩II 1G Ex ia IIC T5/T6 Ga	610 0** I40 **-** 610 0** K40 **-** 650 0*0 I40 **-** 650 0*0 K40 **-** 650 3*0 I40 **-** 650 3*0 K40 **-** 650 3*0 I*1 **-** 650 3*0 K*1 **-**

2.2 Norme e direttive

Gli interruttori di prossimità sono omologati a norma RL 94/9 EG (ATEX).

Gli interruttori di prossimità con omologazione ATEX sono conformi alle seguenti norme:

Norma	***Contenuto***
EN 60079-11:2007	Materiali d'esercizio elettrici per aree a rischio di esplosione - Sicurezza intrinseca "i"
EN 60079-0:2009	Materiali d'esercizio elettrici per aree a rischio di esplosione - Disposizioni generali
EN 60079-18:2004	Materiali d'esercizio elettrici per aree a rischio di esplosione - Incapsulamento nella massa di sigillatura
EN 61241-18:2004	Materiali d'esercizio elettrici per l'impiego in aree con polveri infiammabili
EN 61241-11:2006	Materiali d'esercizio elettrici per l'impiego in aree con polveri infiammabili "iD"
EN 60079-26:2007	Materiali d'esercizio con livello di protezione delle apparecchiature (EPL) Ga

2.3 Sicurezza/Pericoli

Pericolo di morte da cariche elettrostatiche!

- ➲ Pulire le parti in plastica soltanto con un panno umido.
- ➲ Provvedere alla messa a terra elettrostatica di tutti i mezzi di esercizio.

Per le applicazioni del gruppo IIC:

- ➲ Per il modello 620 provvedere alla messa a terra elettrostatica del collegamento a vite del cavo metallico.

- ➲ Collegare in serie un fusibile idoneo (siehe Condizioni particolari per l'utilizzo in sicurezza).
- ➲ Non usare gli interruttori di prossimità come battuta.
- ➲ Far funzionare gli interruttori di prossimità soltanto in una custodia completamente chiusa ed integra.
- ➲ Non far funzionare gli interruttori di prossimità se la custodia è danneggiata.

A fronte del marchio X nel codice del certificato (siehe Marcature) si determinano le seguenti limitazioni:

Limitazioni per l'impiego nel settore antideflagrante

- ➲ Accertarsi che l'interruttore di prossimità serie 620 sia montato protetto dagli urti superiori a 4 joule.
- ➲ Per determinare la classe di temperatura a seconda della temperatura ambientale: vedere le Specifiche elettriche.

3 Condizioni particolari per l'utilizzo in sicurezza

3.1 Interruttori di prossimità operanti a sicurezza intrinseca con marchio 1G Ex ia IIB / IIC T5/T6 Ga

In generale

➲ Proteggere gli interruttori di prossimità dall'energia di eventuali urti estremi.

Nei settori di categoria 1G i mezzi di esercizio richiedono quanto segue:

➲ Assicurarsi che il fissaggio ed il collegamento a vite del cavo di collegamento nella parete garantiscano almeno il grado di protezione IP 67 a norma EN 60529.

Interruttori di prossimità 6 *** *40 **-****

➲ Lo schermo del cavo collegato in modo fisso deve essere incluso nell'impianto equipotenziale.
➲ Evitare processi di caricamento intensivi del cavo fisso.

Interruttori di prossimità 610 * *** **-**, 650 *** *** **-****

➲ Collegare la custodia dell'interruttore di prossimità alla compensazione del potenziale.
➲ Collegare la schermatura delle linee schermate alla compensazione del potenziale.

Se l'interruttore di prossimità è utilizzato in combinazione con mezzi aggressivi / corrosivi:

➲ Verificare la resistenza dei materiali ai mezzi aggressivi / corrosivi.

Interruttori di prossimità 610 * *** **-****

Per le esecuzioni con massa di sigillatura Micafil modello Mikares X1087NC bianca; Härter P 978:

➲ Coprire la superficie libera della massa di sigillatura con una superficie di montaggio conduttrice.

Interruttori di 620 * *** **-****

➲ Collegare i dadi di fissaggio metallici alla compensazione del potenziale.
➲ Usare l'interruttore di prossimità solo per il **gruppo IIB o IIA**.
➲ Proteggere gli interruttori di prossimità dall'energia di eventuali urti estremi.
➲ Collegare il punto di inserimento metallico del cavo all'impianto equipotenziale.

Per le applicazioni del gruppo IIC:

➲ **Non** adatto al gruppo IIC.

Se l'interruttore di prossimità è utilizzato in combinazione con mezzi aggressivi / corrosivi:

➲ Verificare la resistenza dei materiali ai mezzi aggressivi / corrosivi.

Interruttori di prossimità 650 3 **2 **-****

Per le applicazioni del gruppo IIC:

➲ Posare il tubolare di protezione (Anaconda) in modo che sia protetto dalle cariche elettrostatiche.

3.2 Interruttori di prossimità operanti a sicurezza intrinseca con marchio 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb

Interruttori di prossimità 620 * *** **-****

Montaggio nella parete divisoria:

- ➲ Accertarsi che sia garantito il tipo di protezione IP67 a norma EN 60529.
- ➲ Accertarsi che la superficie in plastica libera efficace si trovi nell'area 1G (EPL Ga) ≤ 4 cm²:
  → per le applicazioni del gruppo IIC in aree che richiedono materiali d'esercizio della categoria 1G (EPL Ga).

Per le applicazioni del gruppo IIC:

- ➲ Collegare l'introduzione della linea metallica dell'interruttore di prossimità alla compensazione del potenziale.

Per il montaggio dell'interruttore di prossimità di una parete divisoria da settori che richiedono mezzi di esercizio della categoria 1G (EPL Ga):

- ➲ Nel settore 1G (EPL Ga) usare dadi di fissaggio metallici.
- ➲ Collegare i dadi di fissaggio metallici alla compensazione del potenziale.

Se l'interruttore di prossimità è utilizzato in combinazione con mezzi aggressivi / corrosivi:

- ➲ Verificare la resistenza dei materiali ai mezzi aggressivi / corrosivi.
- ➲ Proteggere gli interruttori di prossimità dall'energia di eventuali urti estremi.

Interruttori di prossimità 650 * *** **-****

Per il montaggio dell'interruttore di prossimità nella parete di settori che richiedono mezzi di esercizio di categoria 1G (EPL Ga):

- ➲ Accertarsi che sia garantito il tipo di protezione IP 67 a norma EN 60529.
- ➲ Collegare la custodia dell'interruttore di prossimità alla compensazione del potenziale.

Se l'interruttore di prossimità è utilizzato in combinazione con mezzi aggressivi / corrosivi:

➲ Verificare la resistenza dei materiali ai mezzi aggressivi / corrosivi.

3.3 Interruttori di prossimità operanti a sicurezza intrinseca con marchio 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb

Interruttori di prossimità 620 * *** **-****

Per le applicazioni del gruppo IIC:

➲ Collegare l'introduzione della linea metallica dell'interruttore di prossimità alla compensazione del potenziale.

3.4 Interruttori di prossimità a sicurezza intrinseca con marcatura 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da, 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db

➲ Collegare l'alloggiamento metallico all'impianto equipotenziale.
➲ Collegare la schermatura dei cavi schermati all'impianto equipotenziale.
➲ Interruttore di prossimità

"1D (Da)", collegamento a circuiti elettrici a sicurezza intrinseca Ex ia IIB/IIC

"2D (Db)", collegamento a circuiti elettrici a sicurezza intrinseca Ex ib IIB/IIC o Ex ia IIB/IIC

➲ Per applicazioni 1D del tipo 620 0** *** **-**:
Collegare i dadi di fissaggio metallici e i punti di inserimento metallici dei cavi all'impianto equipotenziale.

3.5 Interruttori di prossimità non operanti a sicurezza intrinseca con marchio 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb, 2D Ex mb IIIC IP67 T105°C Db

In generale

- ➲ Collegare le estremità libere e non terminate della linea dell'interruttore di prossimità seguendo le istruzioni per l'installazione valide in ogni singolo caso.
- ➲ Collegare la custodia metallica dell'interruttore di prossimità alla compensazione del potenziale.
- ➲ Proteggere il circuito elettrico del sensore con un fusibile che soddisfi i seguenti criteri:
  - → Corrente nominale conforme alle specifiche nominali del contatto di commutazione / dell'elettronica di commutazione (vedere le specifiche elettriche),
  - → Capacità di disinserzione conforme alla corrente di cortocircuito prevista per la rete di alimentazione nel sito di utilizzo.
- ➲ Collegare la schermatura dei cavi schermati all'impianto equipotenziale.

Interruttori di prossimità 610 * *** **-****

Per le esecuzioni con massa di sigillatura Micafil modello Mikares X1087NC bianca; Härter P 978:

- ➲ Proteggere la superficie libera della massa di sigillatura dalla luce.

Interruttori di prossimità 620 * **0 **-****

- ➲ Proteggere gli interruttori di prossimità dalle sollecitazioni meccaniche.

Per le applicazioni del categorie 2G, gruppo IIC:

- ➲ Collegare l'introduzione della linea metallica dell'interruttore di prossimità alla compensazione del potenziale.

Se si usano dei dadi di fissaggio metallici:

- ➲ Collegare i dadi di fissaggio metallici alla compensazione del potenziale.

Interruttori di prossimità 650 * **2 **-****

Per le applicazioni di categoria 2D:

➲ Posare il tubolare di protezione (Anaconda) in modo che sia protetto dalle cariche elettrostatiche.

4 Funzionamento

Gli interruttori di prossimità senza contatto lavorano con un interruttore reed. Quando il magnete di commutazione si avvicina all'interruttore di prossimità il contatto è azionato.

Designazione	*Tipi di contatto*	*Funzionamento*
A	Contatto NO	chiude
B	Contatto NC	apre all'avvicinamento da nord
C	Contatto di commutazione	commuta
A/B-bi	contatto NC/NO bistabile	è azionato da nord e risettato da sud
C-bi	contatto di commutazione bistabile	è azionato da nord e risettato da sud

Nota Per le versioni bistabili la condizione di azionamento è conservata anche alla rimozione del magnete.

Magneti di commutazione idonei sono disponibili su richiesta da elobau.

Determinare i magneti in base a:

➔ la distanza di commutazione desiderata (rispettare la distanza minima dovuta al doppio collegamento.),
➔ le misure meccaniche,
➔ il materiale del magnete.

5 Montaggio

Pericolo di morte da montaggio non idoneo!

➲ Accertarsi che l'interruttore di prossimità sia montato e messo in servizio soltanto da personale appositamente addestrato ed autorizzato.

In generale

- ➲ Rispettare le limitazioni per l'impiego nel settore antideflagrante della serie 610 e 620.
- ➲ Rispettare le istruzioni per il montaggio supplementari (vedere 3 Condizioni particolari per l'utilizzo in sicurezza).
- ➲ Collegare in serie un fusibile idoneo.
- ➲ Rispettare le norme relative all'installazione degli impianti elettrici nei settori a rischio di esplosione.
- ➲ Accertarsi che la conduzione del magnete sia centrata rispetto all'interruttore.
  La posizione di montaggio è indifferente.
- ➲ Adattare le distanze di commutazione al magnete.
- ➲ Accertarsi che sia presente un traferro di almeno 0,5 mm.
- ➲ Non montare l'interruttore ed il magnete di commutazione in materiale ferroso. Se necessario usare 20 mm di materiale non ferroso attorno al sensore.
- ➲ Fissare il magnete di commutazione con viti non ferrose.
- ➲ Assicurarsi che l'interruttore ed il magnete di commutazione non siano applicati in forti campi magnetici.
- ➲ Tenere lontani i trucioli di ferro.
- ➲ Proteggere gli interruttori di prossimità da allentamenti e rotazioni.
- ➲ Gli interruttori di prossimità con filettatura esterna sono montabili anche in un manicotto filettato.

Il pilotaggio avviene:

- ➔ frontalmente
- ➔ lateralmente

Nota Per i contatti B- e -bi- rispettare la polarità di azionamento.

Montaggio del sensore 620 * *** **-** nella categoria 1/2 (settore 0/1)**

Per il montaggio dell'interruttore di prossimità in una parete divisoria da settori conformi alla categoria 1G:

- ➲ Per il gruppo IIC nel settore della categorie 1G (settore 0) usare dei controdadi metallici.
- ➲ Assicurarsi che il grado di protezione sia IP67.

Per le applicazioni del gruppo IIC:

- ➲ Collegare i controdadi metallici alla compensazione del potenziale.

5.1 Collegamento

Pericolo

Pericolo di morte dovuto a cortocircuiti ed accensioni di gas!

- ➲ Accertarsi che l'interruttore di prossimità sia montato e messo in servizio soltanto da personale appositamente addestrato ed autorizzato.

I collegamenti sono realizzati tramite una linea di collegamento flessibile collegata in maniera fissa.

- ➲ Rispettare i valori limite ammessi.
- ➲ Proteggere le linee da danni meccanici.
- ➲ Posare le linee secondo le istruzioni di installazione vigenti
- ➲ Per una temperatura ambientale inferiore a -5 °C posare le linee in maniera fissa.
- ➲ Collegare le estremità libere e non terminate della linea dell'interruttore di prossimità seguendo le istruzioni per l'installazione valide in ogni singolo caso.

5.2 Messa in servizio

Pericolo di morte dovuto a manipolazioni ed installazioni non corrette!

➲ Accertarsi che l'interruttore di prossimità sia montato e messo in servizio soltanto da personale appositamente addestrato ed autorizzato.

➲ Assicurarsi che gli interruttori di prossimità siano messi in servizio soltanto da personale specializzato.
➲ Controllare che gli interruttori di prossimità siano utilizzati esclusivamente nei settori ammessi (siehe Campo d'impiego).
➲ Rispettare i dati della targhetta di omologazione.
➲ Provvedere alla messa a terra elettrostatica di tutti i mezzi di esercizio in esercizio.

6 Manutenzione

6.1 Misure

➲ Pulire e sottoporre regolarmente a manutenzione gli interruttori di prossimità con omologazione ATEX (ad es. quando è presente un deposito di polvere di circa 0,5 ... 1 mm).
➲ Definire degli intervalli di manutenzione idonei per le sollecitazioni ambientali presenti in loco.
➲ Assicurarsi che le misure di riparazione siano eseguite esclusivamente dal personale elobau oppure da personale appositamente formato da elobau.
➲ Non modificare gli interruttori di prossimità.
➲ Sostituire i componenti soltanto con ricambi originali omologati per l'impiego nei settori a rischio di esplosione.

6.2 Smaltimento

➲ Smaltire l'imballo ed i componenti usati in conformità alla normativa del paese in cui è installato l'apparecchio.

1 Datos técnicos

1.1 Leyenda

En la página desplegable están representadas las variantes de montaje posibles en forma de dibujos técnicos y esquemas de excitación. En esto, las cifras de posición individuales significan lo siguiente:

➔ Dibujos técnicos
- → (A) Cable, estándar: 1 m
- → (B) Borne de potencial opcional

➔ Esquema de excitación
- → (BU) Azul
- → (BN) Marrón
- → (BK) Negro

- → (1) C Contacto inversor
- → (2) C-bi Contacto inversor, biestable
- → (3) A/B-bi Contacto de trabajo/contacto de reposo, biestable
- → (4) A Contacto de trabajo
- → (5) B Contacto de reposo

El ejemplo y la tabla siguientes sirven para explicar la denominación de los conmutadores de proximidad:

➔ Ejemplo:
➔ 6 10 0 30 N 1 0
➔ 6 ab c de f g h ij kl

	Característica		***Significado***
ab	Tipo de caja	10	➔ Conmutador plano ➔ Caja de fundición metálica (GD - ZN Al 4 Cu 1) ➔ Contacto Reed empotrado en el material de encapsulado ➔ El cable conector con los extremos del cable libres está fijamente conectado a las conexiones del contacto
		20	➔ Conmutador cilíndrico ➔ Caja de plástico cilíndrica (PA 66) ➔ Contacto Reed empotrado en el material de encapsulado ➔ El cable conector con los extremos del cable libres está fijamente conectado a las conexiones del contacto
		50	➔ Conmutador cilíndrico ➔ Tubo de plástico, encapsulado en una caja cilíndrica metálica (material: 1.4571, 1.4305 ó 1.4401) ➔ Contacto Reed empotrado en el material de encapsulado ➔ El cable conector con los extremos del cable libres está fijamente conectado a las conexiones del contacto
c	Variación	0	Sin racor roscado
		3	Con racor roscado *

	Característica		*Significado*	
de	Tipo de conmutador	10	A	Contacto de trabajo
		20	B	Contacto de reposo
		30	C	Contacto inversor
		40	A/B-bi	Contacto de trabajo/contacto de reposo biestable
		45	C-bi	Contacto inversor biestable
f	Ejecución Ex	M	Encapsulado / Ex mb; sin borne de potencial; para conectar a circuitos eléctricos sin seguridad intrínseca	
		N	Encapsulado / Ex mb; con borne de potencial; para conectar a circuitos eléctricos sin seguridad intrínseca	
		I	Con seguridad intrínseca (Ex i); sin borne de potencial; para conectar a circuitos eléctricos con seguridad intrínseca	
		K	Con seguridad intrínseca (Ex i); con borne de potencial; para conectar a circuitos eléctricos con seguridad intrínseca	

	Característica		***Significado***
g	Cable **	1	Boflex W (PVC gris) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,75 mm²
		2	SIHSI (silicona roja) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
		3	BOY11Y (PUR negro) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
		4	LIYCYW (PVC apantallado) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,5 mm²
		5	SXCS (silicona apantallada) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
		U	Y-UL 2517 (PVC gris) 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,75 mm²
h	Otros	0	Sin manga protectora
		1	Manga protectora Metal con revestimiento de PVC
		2	Manga protectora Anaconda D.L. 1/2″
ij	Otros		Específico del cliente
kl	Otros		Mayor longitud del cable (estándar: 1m)

* En las variantes con racor roscado:

➲Montar una manga protectora apropiada.

** Opcional para ejecución de seguridad intrínseca:

→ Revestimiento azul del cable

O

→ Marcado con tubo termoretráctil azul

1.2 Datos eléctricos (detector de proximidad sin seguridad intrínseca)

Conmutador de proximidad 610 * M** **-**, 610 *** N** **-****

Tipos de conmutadores (posiciones 5 y 6 de la denominación de tipo)	***10***	***20***	***30***	***40***	***45***
Tensión asignada (V AC/DC)	250	250	230	250	230
Intensidad de corriente asignada (A)	3	3	1	1	0,6
Potencia asignada (W/VA)	100	100	60	60	45
Categoría de temperatura	T6 / T5				
Temperatura ambiente máx. 2G	70 °C / 85 °C				
Temperatura ambiente máx. (2D)	85 °C				
Grado de protección	IP 67 (IEC 529)				

Conmutador de proximidad 620 * M** **-****

Tipos de conmutadores (posiciones 5 y 6 de la denominación de tipo)	*10*	*20*	*30*
Tensión asignada (V AC/DC)	230	230	48
Intensidad de corriente asignada (A)	2	2	1
Potencia asignada (W/VA)	60	60	20
Categoría de temperatura	T6 / T5		
Temperatura ambiente máx. 2G	70 °C / 85 °C		
Temperatura ambiente máx. (2D)	85 °C		
Grado de protección	IP 67 (IEC 529)		

Conmutador de proximidad 650 * M** **-**, 650 *** N** **-****

Tipos de conmutadores (posiciones 5 y 6 de la denominación de tipo)	*10*	*30*
Tensión asignada (V AC/DC)	250	230
Intensidad de corriente asignada (A)	3	1
Potencia asignada (W/VA)	100	60
Categoría de temperatura	T6 / T5	
Temperatura ambiente máx. 2G	70 °C / 85 °C	
Temperatura ambiente máx. (2D)	85 °C	
Grado de protección	IP 67 (IEC 529)	

1.3 Datos eléctricos (conmutadores de proximidad operados con seguridad intrínseca)

Conmutador de proximidad 610 * I** **-**, 610 *** K** **-****

Tipos de conmutadores (posiciones 5 y 6 de la denominación de tipo)	*10*	*20*	*30*	*40*	*45*
Tensión U_i (V AC/DC)	60	60	60	60	60
Intensidad de corriente I_i(A)	3	3	1	1	0,6
Potencia P_i (mW)*	500	500	500	500	500
Categoría de temperatura	T6 / T5				
Temperatura ambiente máx.	70 °C / 85 °C				

* No es válido para los aparatos de las aplicaciones 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) y 1D (EPL Da), irrelevante para las aplicaciones 2G y 2D (EPL Gb, Db).

Conmutador de proximidad 620 * I** **-****

Tipos de conmutadores (posiciones 5 y 6 de la denominación de tipo)	*10*	*20*	*30*
Tensión U_i (V AC/DC)	60	60	48
Intensidad de corriente I_i(A)	1,5	1,5	1
Potencia P_i (mW)*	500	500	500
Categoría de temperatura	T6 / T5		
Temperatura ambiente máx.	70 °C / 85 °C		

* No es válido para los aparatos de las aplicaciones 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) y 1D (EPL Da), irrelevante para las aplicaciones 2G y 2D (EPL Gb, Db).

Conmutador de proximidad 650 * I** **-**, 650 *** K** **-****

Tipos de conmutadores (posiciones 5 y 6 de la denominación de tipo)	***10***	***30***
Tensión U_i (V AC/DC)	60	60
Intensidad de corriente I_i(A)	3	1
Potencia P_i (mW)*	500	500
Categoría de temperatura	T6 / T5	
Temperatura ambiente máx.	70 °C / 85 °C	

* No es válido para los aparatos de las aplicaciones 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) y 1D (EPL Da), irrelevante para las aplicaciones 2G y 2D (EPL Gb, Db).

Capacidades e inductancias internas efectivas

Longitud del cable	≤ ***10 m***	≤ ***50 m***	≤ ***100 m***	≤ ***200 m***
Capacidad interna efectiva C_i	2 nF	7 nF	12 nF	24 nF
Inductancia interna efectiva L_i	10 µH	50 µH	100 µH	200 µH

1.4 Datos mecánicos

Tipos de caja	*610*	*620*
Material de la caja	GD-ZnAl4Cu1	PA66 Ultramid A3WG7 negro
Racor de Ms galvanizado, NBR	M 12 x 1,5	M 12 x 1,5
Fijación	3 agujeros oblongos en la caja para tornillos ∅ 4 mm	Rosca M18x1 con contratuercas o en agujero roscado
Gama de temperatura ambiente	-25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (categoría de temperatura T5) -25 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (categoría de temperatura T6) -25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (Ex II 2D, Ex II 1D)	

Tipos de caja	*650*	*650 3** *** **-***
Material de la caja	VA 1.4571, 1.4305, 1.4401	VA 1.4571; 1.4305; 1.4401
Racor de Ms galvanizado, NBR	M 20 x 1,5	Pg13,5 / PG 16 (M 20 x 1,5)
Fijación	Rosca PG13,5 con contratuerca o en agujero roscado; en caso necesario con arandela	
Gama de temperatura ambiente	-25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (categoría de temperatura T5) -25 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (categoría de temperatura T6) -25 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (Ex II 2D, Ex II 1D)	

1.5 Marca de identificación

Los conmutadores de proximidad están identificados según RL 94/9 (CE) (ATEX) mediante una etiqueta adhesiva. Además de la dirección completa del fabricante se muestran otros datos.

En esto, los significados son:

Tipo	N° de artículo
Ex II 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb Ex II 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb Ex II 1G Ex ia IIB/IIC T5/T6 Ga Ex II 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb Ex II 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da Ex II 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db Ex II 2D Ex ia IIIC IP67 T105°C Db	Ejecución
BVS 03 ATEX ****	* Número de comprobación del lugar denominado
F-No. ****	* Número de fabricación
CE ******	Marcado CE y número de certificación de la ITV alemana (*TÜV*)
X	Nota con respecto a condiciones especiales para la aplicación segura del equipo en el certificado de examen (instrucciones para el servicio)

Nota *Los conmutadores de proximidad de seguridad intrínseca están marcados con un cable conector azul o bien con un tubo termoretráctil azul cada 50 cm.*

Nota *El número de serie y el año de fabricación están codificados en el número de fabricación (semana/ año).*

1.6 Datos del cable

Tipo	*Temperatura de servicio*	*Tensión nominal*	*Tensión de prueba*	*Capacidad/ inductancia*
PVC-UL Y-UL 2517	-30 ... 105 °C	300 V	3.000 V	100 pF/m 0,7 µH/m
Silicona SiHSI *	-25 ... 180 °C	400 V	2.000 V	60 pF/m 1 nH/m
Silicona SXCS apanta-llada *	-25 ... 180 °C	400 V	2.000 V	60 pF/m 1 nH/m
PUR BOY11Y **	-40 ... 85 °C	250 V	1.200 V	100 pF/m 1 nH/m
PVC gris Boflex-W	-40 ... 105 °C	300 V	1.200 V	115 pF/m 1 nH/m
PVC gris LIYCY W apantallado	-40 ... 105 °C	250 V	1.200 V	100 pF/m 1 nH/m

* Cable libre de halógeno.

** Revestimiento del cable libre de halógeno.

A temperaturas abajo de -5 ?:

➲ Colocar el cable de manera fija.

Nota *Los conmutadores de proximidad están ejecutados con aislamiento reforzado; de modo que no se requerirá ningún cable protector.*

Para la categoría 1G y 1D; 2D:

➲ Utilizar cables comprobados con respecto a electrostática.

Adicionalmente para la categoría 1G:

➲ Utilizar cables apantallados.
➲ Conectar la pantalla en la conexión equipotencial.

Cables autorizados

Cables para 1G autorizados según la prueba electrostática:

Posición 8 de la denominación de tipo	***Cable***
4	LIYCYW (PVC apantallado) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,5 mm²

Manga protectora para 1G autorizada según la prueba electrostática:

Posición 9 de la denominación de tipo	***Manga protectora***
1	Manga protectora Metal con revestimiento de PVC
2*	Manga protectora Anaconda D.L. 1/2″

* Al emplear los tipos 650 3*0 M*2 **-** y 650 3*0 N*2 **-** en la categoría 1G: (Zona 0)

➲ Utilizar la manga protectora Anaconda para el grupo de equipos Ex ia IIB / IIA (Ga).

Cables para 1D, 2D autorizados según la prueba electrostática:

Posición 8 de la denominación de tipo	***Cable***
1	Boflex W (PVC gris) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,75 mm²
2	SIHSI (silicona roja) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
3	BOY11Y (PUR negro) 2 x 0,75 mm² / 3 x 0,75 mm²
U	Y-UL 2517 (PVC gris) 3 x 0,75 mm² / 4 x 0,75 mm²

Manga protectora para 1D, 2D autorizada según la prueba electrostática:

Posición 9 de la denominación de tipo	***Manga protectora***
1	Manga protectora Metal con revestimiento de PVC
2 *	Manga protectora Anaconda D.L. 1/2″ *

* Para aplicación de los tipos 650 3*0 M*2 **-** y 650 3*0 N*2 **-** con manga protectora Anaconda en la categoría 1D, 2D (zona 20, 21):

➲ Colocar la manga protectora protegida de carga electrostática.

2 Uso adecuado

2.1 Campo de aplicación

- ➲ Utilizar los conmutadores de proximidad únicamente de manera adecuada y conforme a las condiciones previstas. Con alguna contravención se acabará cualquier garantía y la responsabilidad del fabricante.
- ➲ Asegurar que en las zonas potencialmente explosivas únicamente se usen accesorios que satisfagan todas las exigencias de las directivas europeas y de la legislación nacional.

Hay dos ejecuciones de los conmutadores de proximidad con certificación ATEX:

- ➔ Encapsulados
  - → Ⓔx II 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb
  - → Ⓔx II 2D Ex mb IIIC IP67 105°C Db
- ➔ De seguridad intrínseca
  - → Ⓔx II 1G Ex ia IIC T5/T6 Ga
  - → Ⓔx II 1G Ex ia IIB T5/T6 Ga
  - → Ⓔx II 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb
  - → Ⓔx II 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb
  - → Ⓔx II 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da
  - → Ⓔx II 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db

Las ejecuciones encapsuladas (Ex mb) cumplen los requisitos de la categoría 2G, 2D.

Los detectores de proximidad encapsulados pueden utilizarse en las siguientes zonas:

- ➔ 2G en la zona 1
- ➔ 3G en la zona 2
- ➔ 2D en la zona 21
- ➔ 3D en la zona 22

Las ejecuciones con seguridad intrínseca (Ex i) cumplen los requisitos de las categorías 1G, 1/2G, 2G y 1D, 2D.

Mediante la conexión previa de una barrera de seguridad homologada, los detectores de proximidad con seguridad intrínseca pueden utilizarse en las siguientes zonas:

- ➔ 1G (Ga) en la zona 0
- ➔ 1/2G (Ga/Gb) en la pared divisoria entre las zonas 1 y 0, así como montados en la zona 1
- ➔ 2G (Gb) en la zona 1
- ➔ 1D (Da) en la zona 20
- ➔ 2D (Db) en la zona 21

Ejecuciones	N° de artículo
Ⓔx II 1G Ex ia IIC T5/T6 Ga	610 0** I40 **-** 610 0** K40 **-** 650 0*0 I40 **-** 650 0*0 K40 **-** 650 3*0 I40 **-** 650 3*0 K40 **-** 650 3*0 I*1 **-** 650 3*0 K*1 **-**
Ⓔx II 1G Ex ia IIB T5/T6 Ga	620 0*0 I40 **-** 650 3*0 I*2 **-** 650 3*0 K*2 **-**
Ⓔx II 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb	620 0*0 I*0 12-** 650 **0 I** 12-** 650 **0 K** 12-**
Ⓔx II 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb	610 0** I*0 13-** 610 0** K*0 13-** 620 0*0 I*0 12-** 650 **0 I** 12-** 650 **0 K** 12-**
Ⓔx II 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb	610 0** M*0 **-** 610 0** N*0 **-** 620 0*0 M*0 **-** 650 **0 M** **-** 650 **0 N** **-**
Ⓔx II 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da Ⓔx II 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db	610 0** I*0 **-** 610 0** K*0 **-** 620 0** I*0 **-** 650 0*0 I*0 **-** 650 0*0 K*0 **-** 650 3*0 I*0 **-** 650 3*0 K*0 **-** 650 3*0 I*1 **-** 650 3*0 K*1 **-**

Ⓔx II 1G Ex ia IIC T5/T6 Ga	610 0** I40 **-** 610 0** K40 **-** 650 0*0 I40 **-** 650 0*0 K40 **-** 650 3*0 I40 **-** 650 3*0 K40 **-** 650 3*0 I*1 **-** 650 3*0 K*1 **-**

2.2 Normas y directivas

Los conmutadores de proximidad están certificados según RL 94/9 (CE) (ATEX).

Los imanes higiénicos satisfacen las exigencias de la norma de higiene CEN/TC 153/HN108E.

Los conmutadores de proximidad con certificación ATEX corresponden a las normas siguientes:

Norma	***Contenido***
EN 60079-11:2007	Material eléctrico para emplazamientos con riesgo de explosión - Seguridad intrínseca "i"
EN 60079-0:2009	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas - Requisitos generales
EN 60079-18:2004	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas - Encapsulado
EN 61241-18:2004	Material eléctrico para el uso en emplazamientos con polvo inflamable
EN 61241-11:2006	Material eléctrico para el uso en emplazamientos con polvo inflamable "iD"
EN 60079-26:2007	Material con nivel de protección de material (EPL) Ga

2.3 Seguridad / Peligros

¡Peligro de muerte por carga electrostática!

- ➲ Limpiar las piezas de plástico únicamente con un trapo húmedo.
- ➲ Poner todos materiales electrostáticamente a tierra.

Para aplicaciones del grupo IIC:

- ➲ En el tipo 620, poner a tierra electrostáticamente el racor roscado para cables metálico.

- ➲ Conectar un fusible apropiado en serie (véase Condiciones especiales para la aplicación segura).
- ➲ No usar el conmutador de proximidad como tope.
- ➲ Sólo utilizar el conmutador de proximidad en una caja cerrada e intacta.
- ➲ No hacer funcionar el conmutador de proximidad con una caja dañada.

Debido a la marca de identificación X en el número del certificado (véase Marca de identificación) resultan las limitaciones siguientes:

Limitaciones para el empleo en zonas potencialmente explosivas

- ➲ Asegurar que el conmutador de proximidad de la serie 620 esté protegido de golpes más grandes que 4 joule.
- ➲ Para determinar la categoría de temperatura en función de la temperatura ambiente: véanse los Datos eléctricos.

3 Condiciones especiales para la aplicación segura

3.1 Conmutadores de proximidad operados con seguridad intrínseca con la marca de identificación 1G Ex ia IIB / IIC T5/T6 Ga

General

➲ Proteger el conmutador de proximidad de energía de impacto externa.

En las zonas que exijan material de la categoría 1G:

➲ Asegurar que la fijación y el racor del cable conector en la pared garanticen por lo menos del grado de protección IP 67 según EN 60529.

Conmutador de proximidad 6 *** *40 **-****

➲ El blindaje del cable conectado debe integrarse en la conexión equipotencial.
➲ Deben evitarse las cargas intensivas en el cable conectado de manera fija.

Conmutador de proximidad 610 * *** **-**, 650 *** *** **-****

➲ Conectar la caja del conmutador de proximidad en la conexión equipotencial.
➲ Conectar la pantalla de los cables apantallados en la conexión equipotencial.

Al utilizar el conmutador de proximidad en combinación con medios agresivos / corrosivos:

➲ Comprobar la resistencia del material frente a los medios agresivos / corrosivos.
➲ Proteger el conmutador de proximidad de energía de impacto externa.

Conmutador de proximidad 610 * *** **-****

En las ejecuciones con material de encapsulado Micafil del tipo Mikares X1087NC blanco; endurecedor P 978:

➲ Cubrir la superficie de encapsulado libre con una superficie de montaje conductiva.

Conmutador de proximidad 620 * *** **-****

➲ Conectar tuercas de fijación metálicas en la conexión equipotencial.
➲ Utilizar el conmutador de proximidad sólo para el **grupo IIB ó IIA**.
➲ Proteger el conmutador de proximidad de energía de impacto externa.
➲ Conectar la entrada de cables metálica a la conexión equipotencial.

Para aplicaciones del grupo IIC:

➲ Conectar la introducción metálica del cable al conmutador de proximidad en la conexión equipotencial.

Al utilizar el conmutador de proximidad en combinación con medios agresivos / corrosivos:

➲ Comprobar la resistencia del material frente a los medios agresivos / corrosivos.

Conmutador de proximidad 650 3 **2 **-****

Para aplicaciones del grupo IIC:

➲ Colocar la manga protectora (Anaconda) protegida de carga electrostática.

3.2 Conmutadores de proximidad operados con seguridad intrínseca con la marca de identificación 1/2G Ex ia IIC T5/T6 Ga/Gb

Conmutador de proximidad 620 * *** **-****

Montaje en la pared separadora:

- ➲ Asegurar que quede garantizado el grado de protección IP67 según EN 60529.
- ➲ Asegurarse de que la superficie de plástico libre efectiva esté dentro de 1G (EPL Ga) ≤ 4 cm²:
  → para aplicaciones del grupo IIC en emplazamientos que requieran materiales de la categoría 1G (EPL Ga).

Para aplicaciones del grupo IIC:

- ➲ Conectar la introducción metálica del cable al conmutador de proximidad en la conexión equipotencial.

Al instalar el conmutador de proximidad en una pared de separación hacia zonas que exijan material de la categoría 1G (EPL Ga):

- ➲ Utilizar tuercas de fijación metálicas en la zona de 1G (EPL Ga).
- ➲ Conectar tuercas de fijación metálicas en la conexión equipotencial.

Al utilizar el conmutador de proximidad en combinación con medios agresivos / corrosivos:

- ➲ Comprobar la resistencia del material frente a los medios agresivos / corrosivos.
- ➲ Proteger el conmutador de proximidad de energía de impacto externa.

Conmutador de proximidad 650 * *** **-****

Al instalar el conmutador de proximidad en la pared de zonas que exijan material de la categoría 1G (EPL Ga):

- ➲ Asegurar que quede garantizado el grado de protección IP 67 según EN 60529.
- ➲ Conectar la caja del conmutador de proximidad en la conexión equipotencial.

Al utilizar el conmutador de proximidad en combinación con medios agresivos / corrosivos:

- ➲ Comprobar la resistencia del material frente a los medios agresivos / corrosivos.
- ➲ Proteger el conmutador de proximidad de energía de impacto externa.

3.3 Conmutadores de proximidad operados con seguridad intrínseca con la marca de identificación 2G Ex ia IIC T5/T6 Gb

Conmutador de proximidad 620 * *** **-****

Para aplicaciones del grupo IIC:

- ➲ Conectar la introducción metálica del cable al conmutador de proximidad en la conexión equipotencial.

3.4 Detector de proximidad con seguridad intrínseca con identificación 1D Ex ia IIIC IP67 T105°C Da, 2D Ex ib IIIC IP67 T105°C Db

- ➲ Conectar la carcasa metálica a la conexión equipotencial.
- ➲ Conectar el blindaje de los cables blindados a la conexión equipotencial.
- ➲ Conmutador de proximidad

  Conexión del detector de proximidad "1D (Da)" a circuitos eléctricos con seguridad intrínseca Ex ia IIB / IIC

  Conexión de "2D (Db)" a circuitos eléctricos con seguridad intrínseca Ex ib IIB /IIC o Ex ia IIB / IIC

- ➲ Para aplicaciones 1D del tipo 620 0** *** **-**:
  Conectar las tuercas de fijación metálicas y las entradas de cables metálicas a la conexión equipotencial.

3.5 Conmutadores de proximidad operados sin seguridad intrínseca con las marcas de identificación 2G Ex mb IIC T5/T6 Gb, 2D Ex mb IIIC IP67 T105°C Db

General

- ➲ Conectar los extremos del cable libres del conmutador de proximidad según las respectivas especificaciones de instalación vigentes.
- ➲ Conectar la caja metálica del conmutador de proximidad en la conexión equipotencial.
- ➲ Asegurar el circuito eléctrico del sensor con un fusible que tenga en cuenta los criterios siguientes:
  - → Corriente nominal según los datos nominales del contacto de conmutación / de la electrónica de comunicación (véanse los Datos eléctricos)
  - → Capacidad de desconexión que corresponda a la corriente de cortocircuito prospectiva de la red de alimentación eléctrica en el lugar del empleo.
- ➲ Conectar el blindaje de los cables blindados a la conexión equipotencial.

Conmutador de proximidad 610 * *** **-****

En las ejecuciones con material de encapsulado Micafil del tipo Mikares X1087NC blanco; endurecedor P 978:

- ➲ Proteger de luz la superficie libre del encapsulado.

Conmutador de proximidad 620 * **0 **-****

- ➲ Proteger el conmutador de proximidad de esfuerzos mecánicos.

Para aplicaciones de la categoría 2G, grupo IIC

- ➲ Conectar la introducción metálica del cable al conmutador de proximidad en la conexión equipotencial.

Al utilizar tuercas de fijación metálicas:

- ➲ Conectar tuercas de fijación metálicas en la conexión equipotencial.

Conmutador de proximidad 650 * **2 **-****

Para aplicaciones de la categoría 2D:

➲ Colocar la manga protectora (Anaconda) protegida de carga electrostática.

4 Funcionamiento

Los conmutadores de proximidad sin contacto funcionan con un interruptor Reed. El contacto será activado al acercarse el actuador magnético al conmutador de proximidad.

Denominación	***Tipos de contacto***	***Funcionamiento***
A	Contacto de trabajo	Cierra
B	Contacto de reposo	Abre con acercamiento de polo norte
C	Contacto inversor	Invierte
A/B-bi	Contacto de trabajo/ contacto de reposo biestable	Se activa con polo norte y se restablece con polo sur
C-bi	Contacto inversor biestable	Se activa con polo norte y se restablece con polo sur

Nota *Para las variantes biestables, el respectivo estado de activación se conservará al alejar el imán.*

A petición, se podrán obtener actuadores magnéticos apropiados de elobau.

Los imanes se determinan según:

➔ La distancia de conmutación deseada (observar la distancia mínima por conmutación doble),
➔ Las dimensiones mecánicas,
➔ El material del imán.

5 Montaje

¡Peligro de muerte debido al montaje inadecuado!

➲ Asegurar que el montaje y la puesta en servicio del conmutador de proximidad únicamente corra a cargo de personal autorizado debidamente cualificado.

General

- ➲ Observar las limitaciones con respecto a la aplicación en zonas potencialmente explosivas para la serie 610 y 620.
- ➲ Observar las instrucciones para el montaje adicionales (véase 3 Condiciones especiales para la aplicación segura).
- ➲ Conectar un fusible apropiado en serie.
- ➲ Observar las normas para la instalación de instalaciones eléctricas en zonas potencialmente explosivas.
- ➲ Asegurar que el imán se conduzca de manera céntrica hacia el conmutador.
  Es posible cualquier posición de montaje.
- ➲ Adaptar las distancias de conmutación al imán.
- ➲ Asegurar que exista un entrehierro de por lo menos 0,5 mm.
- ➲ No montar el conmutador ni el actuador magnético en material ferrítico. Si fuera necesario, utilizar 20 mm de material no ferrítico alrededor del sensor.
- ➲ Fijar el actuador magnético con tornillos no ferríticos.
- ➲ Asegurar que el conmutador y el actuador magnético no sean montados en fuertes campos magnéticos.
- ➲ Mantener virutas metálicas alejadas.
- ➲ Retener el conmutador de proximidad de tal manera que no pueda aflojarse ni girar.
- ➲ Los conmutadores de proximidad con rosca exterior también pueden montarse en un manguito roscado.

La excitación se realizará:

- ➔ Del lado frontal
- ➔ Del lado

Nota *Observar la polaridad de activación en los contactos B y bi.*

Instalación del sensor 620 * *** **-** en la categoría 1/2 (zona 0/1)**

Al instalar el conmutador de proximidad en una pared de separación hacia zonas que correspondan a la categoría 1G:

- ➲ Con el grupo IIC en la zona de la categoría 1G (zona 0), utilizar contratuercas metálicas.
- ➲ Asegurar que el grado de protección sea IP67.
- ➲ Conectar las contratuercas metálicas en la conexión equipotencial.

Para aplicaciones del grupo IIC:

- ➲ Conectar la introducción metálica del cable al conmutador de proximidad en la conexión equipotencial.

5.1 Conexión

¡Peligro de muerte por electrocución e inflamación de gases!

- ➲ Asegurar que el montaje y la puesta en servicio del conmutador de proximidad únicamente corra a cargo de personal autorizado debidamente cualificado.

Las conexiones son establecidas a través de un cable conector flexible conectado de manera fija.

- ➲ Observar los valores límite admisibles.
- ➲ Proteger los cables de de daños mecánicos.
- ➲ Colocar los cables según las indicaciones de construcción vigentes
- ➲ Colocar los cables de manera fija con temperaturas abajo de -5 °C.
- ➲ Conectar los extremos del cable libres del conmutador de proximidad según las respectivas especificaciones de instalación vigentes.

5.2 Puesta en servicio

¡Peligro de muerte por el manejo y la instalación inadecuados!

➲ Asegurar que el montaje y la puesta en servicio del conmutador de proximidad únicamente corra a cargo de personal autorizado debidamente cualificado.

- ➲ Asegurar que la puesta en servicio de los conmutadores de proximidad únicamente corra a cargo de personal experto.
- ➲ Asegurar que los conmutadores de proximidad únicamente se empleen en zonas autorizadas (véase Campo de aplicación).
- ➲ Observar los datos de la placa de características.
- ➲ Poner todos materiales electrostáticamente a tierra durante el servicio.

6 Mantenimiento

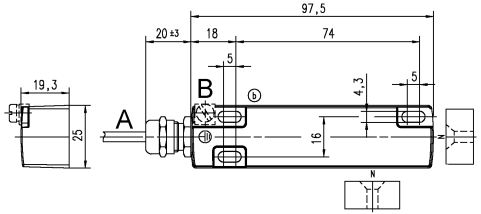
6.1 Medidas

- ➲ Mantener y limpiar los conmutadores de proximidad con certificación ATEX periódicamente (p. ej. con un depósito de polvo de aprox. 0,5 ... 1 mm).
- ➲ Determinar intervalos de mantenimiento conforme a las condiciones ambientales in situ.
- ➲ Asegurar que los trabajos de entretenimiento únicamente sean ejecutados por personal de elobau o por personas debidamente cualificadas por elobau.
- ➲ No modificar los conmutadores de proximidad.
- ➲ Sustituir los componentes únicamente con piezas de recambio originales autorizadas para la aplicación en zonas potencialmente explosivas.

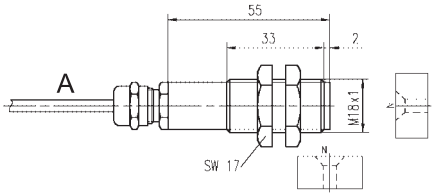
6.2 Eliminación de desechos

- ➲ Desechar el embalaje y las piezas usadas conforme a las especificaciones del país en el que se ha instalado el equipo.

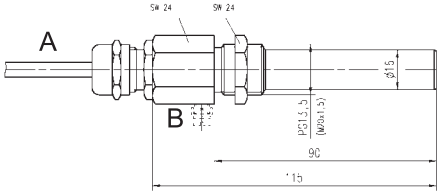
6100....0



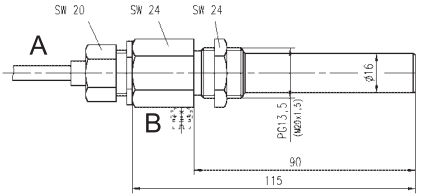
6200.0..0



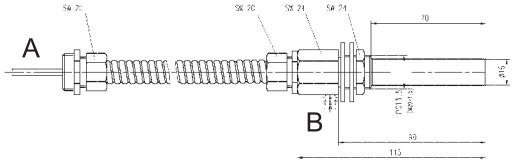
6500.0..0



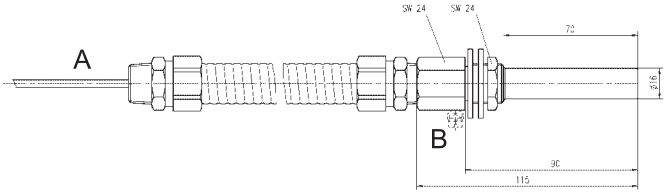
6503.0..0

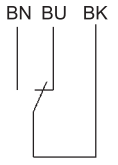


6503.0..1

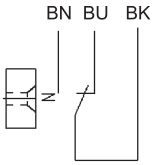


6503.0..2

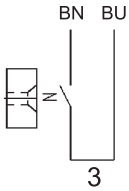




610030..0
620030..0
650030..0
650330..0
650330..1
650330..2

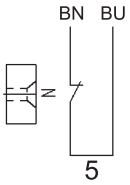


610045..0



610040..0

610010..0
620010..0
650010..0
650310..0
650310..1
650310..2



610020..0
620020..0

Datum: 01.02.2013

elobau
sensor technology

Elobau GmbH & Co. KG
Zeppelinstraße 44
D-88299 Leutkirch

EG-Konformitätserklärung

nach EN ISO/IEC 17050-1

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend aufgeführte Bauteil aufgrund der Konzipierung und Bauart den unten genannten Richtlinien entspricht.

Bezeichnung des Bauteils:	Flachschalter, Rohrschalter PA, Rohrschalter VA
Beschreibung des Bauteils:	Magnetisch betätigter Endschalter für den EX - Bereich
elobau Artikel-Nr.:	610 ..., 620 ..., 650 ...,
Einschlägige EG-Richtlinien: (Jeweils in der aktuellen Fassung)	RL 94/9EG ATEX
Angewandte harmonisierte Normen:	EN 60079-0 :2009 Allgemeine Anforderungen EN 60079-11:2007 Eigensicherheit „i“ EN 60079-18:2004 Vergusskapselung „m“ EN 60079-26:2007 Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) Ga EN 61241-11:2006 Schutz durch Eigensicherheit „iD“ EN 61241-18:2004 Vergusskapselung „mD“
Angewandte Nationale Normen und technische Spezifikationen:	EG Baumusterprüfbescheinigung BVS 03 ATEX E 126 X 1. Nachtrag 2. Nachtrag QS Audit CE 0123
Änderungsindex:	E

Leutkirch, 05.04.2011
Bearbeiter: ri1he

Michael Hetzer
Geschäftsführer

Dieter Reinsch
Documentation officer

elobau GmbH & Co. KG
Zeppelinstraße 44
D-88299 Leutkirch

EC-Conformity Declaration

according to EN ISO/IEC 17050-1

Hereby we confirm that the below listed components fulfil the requirements of the directives stated below according to their design and construction.

Name of Component:	Proximity Switches; Cylindrical Proximity Switches(PA); Cylindrical Proximity Switches (Stainless Steel)
Description of Component:	Proximity Switches magnetically operated for Ex - zone
elobau Part No.:	610 ..., 620 ..., 650 ...,
Relevant EC-Directives: (current version each)	Directive 94/9EC ATEX
Applied Harmonized Norms:	EN 60079-0:2009 General requirements EN 60079-11:2007 Intrinsic safety ´i´ EN 60079-18:2004 Encapsulation´m´ EN 60079-26:2007 Equipment with equipment protection level (EPL) Ga EN 61241-11:2006 protection by IS EN 61241-18:2004 Encapsulation´mD´
Applied National Norms and Technical Specifications:	EC Certificate BVS 03 ATEX E 126 X 1. Supplement 2. Supplement Quality Audit CE 0123
Modification Index:	F

Leutkirch, 2011-04-05
Editor: ri1he

Michael Hetzer
General Manager

Dieter Reinsch
Documentation officer

Artikelnummer / Article Number /
Référence / Codice articolo / N° de artículo: 900501
Version / Version / Version / Versione / Versión: 2.0
Datum / Date / Date / Data / Fecha: 03.03.2011
Seiten / Pages / Pages / Pagine / Páginas: 148

Datum: 03.03.2011

elobau GmbH & Co. KG

Zeppelinstr. 44
88299 Leutkirch / Germany

Tel.: +49 75 61/970 - 0
Fax: +49 75 61/970 - 100
E-Mail: info@elobau.de
Web: www.elobau.de

CE 0123